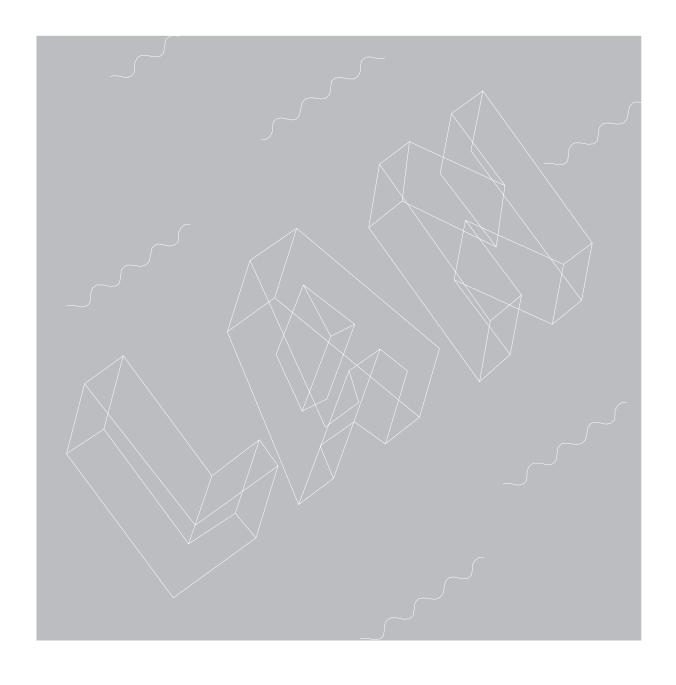
Panasonic®

取扱説明書
メニュー編

Switch-S12PWR

品番 PN22129K

- お買い上げいただき、まことにありがとうございます。
- 説明書をよくお読みのうえ、正しく安全にお使いください。
- **ご使用前に「安全上のご注意」（2〜4ページ）を必ずお読みください。**

安全上のご注意　必ずお守りください

人への危害、財産の損害を防止するため、必ずお守りいただくことを説明しています。

■誤った使い方をしたときに生じる危害や損害の程度を説明しています。

⚠注意 「軽傷を負うことや、財産の損害が発生するおそれがある内容」です。

■お守りいただく内容を次の図記号で説明しています。

してはいけない内容です。	実行しなければならない内容です。

⚠注意

禁止	●交流100V以外では使用しない 火災・感電・故障の原因になります。 ●ぬれた手で電源プラグを抜き差ししない 感電・故障の原因になります。 ●雷が発生したときは、この装置や接続ケーブルに触れない 感電の原因になります。 ●この装置を分解・改造しない 火災・感電・故障の原因になります。 ●電源コードを傷つけたり、無理に曲げたり、引っ張ったり、ねじったり、たばねたり、はさみ込んだり、重いものをのせたり、加熱したりしない 電源コードが破損し、火災・感電の原因になります。 ●開口部やツイストペアポート、コンソールポートから内部に金属や燃えやすいものなどの異物を差し込んだり、落とし込んだりしない 火災・感電・故障の原因になります。 ●ツイストペアポートに10BASE-T/100BASE-TX以外の機器を接続しない 火災・感電・故障の原因になります。

⚠注意

禁止

●コンソールポートに別売のコンソールケーブルPN72001 RJ45-Dsub9ピンコンソールケーブル以外を接続しない

火災・感電・故障の原因になります。

●水のある場所の近く、湿気やほこりの多い場所に設置しない

火災・感電・故障の原因になります。

●直射日光の当たる場所や温度の高い場所に設置しない

内部温度が上がり、火災の原因になります。

●振動・衝撃の多い場所や不安定な場所に設置しない

落下して、けが・故障の原因になります。

●この装置を火に入れない

爆発・火災の原因になります。

⚠注意

●故障時は電源プラグを抜く
電源を供給したまま長時間放置すると火災の原因になります。

●必ずアース線を接続する
感電・誤作動・故障の原因になります。

●ステータス/ECOモードLED(STATUS/ECO)、ファンセンサLED(FAN)、もしくは温度センサLED(TEMP)が橙点滅となった場合は、システム障害のため電源プラグを抜く
電源を供給したまま長時間放置すると火災の原因になります。

●この装置を壁面に取り付ける場合は、本体および接続ケーブルの重みにより落下しないよう確実に取り付け・設置する
けが・故障の原因になります。

●ツイストペアポート、コンソールポートで手などを切らないよう注意の上取り扱う

使用上のご注意

●内部の点検・修理は販売店にご依頼ください。

●商用電源は必ず本装置の近くで、取り扱いやすい場所からお取りください。

●この装置の設置・移動する際は、電源コードを外してください。

●この装置を清掃する際は、電源コードを外してください。

●仕様限界をこえると誤動作の原因になりますので、ご注意ください。

●この装置をマグネットで取り付ける場合は、ケーブルの重みなどで装置がずれたり
落下したりしないことをご確認ください。また、ケーブルを接続するときは、装置本体を
押さえて接続してください。

●マグネットにフロッピーディスクや磁気カードなどを近づけないでください。
記録内容消失のおそれがあります。

●この装置をOAデスクに取り付けた時、取り付けたまま、ずらさないでください。
塗装面によっては傷がつくおそれがあります。

●RJ45コネクタ（ツイストペアポート、コンソールポート）の金属端子やコネクタに
接続されたツイストペアケーブルのモジュラプラグに触れたり、帯電したものを
近づけたりしないでください。静電気により故障の原因になります。

●コネクタに接続されたツイストペアケーブルのモジュラプラグをカーペットなどの帯電
するものの上や近辺に放置しないでください。静電気により故障の原因になります。

●落下などによる強い衝撃を与えないでください。故障の原因になります。

●コンソールポートにコンソールケーブルを接続する際は、事前にこの装置以外の金属製
什器などを触って静電気を除去してください。

●以下場所での保管・使用はしないでください。
（仕様の環境条件下にて保管・使用をしてください）
－　水などの液体がかかるおそれのある場所、湿気が多い場所
－　ほこりの多い場所、静電気障害のおそれのある場所（カーペットの上など）
－　直射日光が当たる場所
－　結露するような場所、仕様の環境条件を満たさない高温・低温の場所
－　振動・衝撃が強い場所

●周囲の温度が0～40℃の場所でお使いください。

　上記条件を満足しない場合は、火災・感電・故障・誤動作の原因となることがあり、保証致しかねますのでご注意ください。
また、この装置の通風口をふさがないでください。
通風口をふさぐと内部に熱がこもり誤動作の原因になります。

●この装置を上下に重ねて置かないでください。また、左右に並べておく場合はすき間を20mm以上設けてください。

1．お客様の本取扱説明書に従わない操作に起因する損害および本製品の故障・誤動作などの要因によって通信の機会を逸したために生じた損害については、弊社はその責任を負いかねますのでご了承ください。
2．本書に記載した内容は、予告なしに変更することがあります。
3．万一ご不審な点がございましたら、販売店までご連絡ください。

※本文中の社名や商品名は、各社の登録商標または商標です。

　この装置は，クラスＡ情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。　　　　　ＶＣＣＩ－Ａ

目次

1. はじめに

Switch-S12PWRは、11ポートのIEEE 802.3af対応の給電可能な10BASE-T/100BASE-TX自動認識のツイストペアポートと、1ポートの10BASE-T/100BASE-TX自動認識のツイストペアポートを有するレイヤ2イーサネットスイッチングハブです。

1.1. 製品の特徴

- IEEE802.3af準拠の給電機能を有し、同規格対応の端末機器に対しポートあたり最大15.4Wの給電が可能で、機器全体では最大77Wの給電が可能です。
- ループ障害防止のため、ポート1～11の工場出荷時設定はMDI-X固定です。
- ループ検知・遮断機能により、ループが発生した場合はポートを自動的に遮断し、ループ障害の発生を防ぐことが可能です。
- ループヒストリー機能により、本体LEDでのループ発生通知や設定画面上からの発生履歴の参照によってループが発生したポートの特定が可能です。
- ECOモードLED機能により、本体LEDを消灯させることで消費電力をより抑えることが可能です。
- すべてのツイストペアポートがMDI/MDI-X自動判別機能を搭載しており、端末、ネットワーク機器の区別を意識せず、ストレートケーブルを用いて相互接続できます。(ポート通信条件を固定に設定した場合/トランキング設定した場合、本機能は動作しません。工場出荷時は、ポート1～11はMDI-X固定に設定されています。)
- オートネゴシーション機能に対応し、10BASE-T、100BASE-TXの混在環境に容易に対応できます。また、設定により速度・通信モードの固定が可能です。
- MNOシリーズ省電力モードの搭載により、接続状態を自動検知し、電力消費を必要量に抑制します。
- TelnetおよびSSH機能により遠隔からスイッチの設定変更・設定確認が簡単にできます。
- 遠隔からポート毎（ポート1～11）にPoE給電の有効/無効の設定が可能です。
- 通信確認のためのPingコマンドを実行することができます。
- スパニングツリープロトコルをサポートし冗長性のあるシステム構築が可能です。
- リングプロトコルをサポートし、リング構成による冗長化システムの構築が可能です。
- IEEE802.1QのタグVLANをサポートしており、最大256個のVLANが登録可能です。
- IEEE802.3ad準拠のリンクアグリゲーション機能をサポートしており、最大8ポートまでの構成が可能です。
- IEEE802.1pに準拠したQoS機能をサポートしています。

- IEEE802.1X準拠のポートベース認証機能をサポートしています。
  (EAP-MD5/TLS/PEAP認証方式に対応)
- IGMP Snooping機能をサポートしており、マルチキャストパケットによる帯域の独占を防ぎます。
- リブートタイマー機能をサポートしており、指定した時間後(24時間以内)に再起動の自動実行が可能です。
- インターネットマンション機能を搭載しており、各戸間のセキュリティを確保することができます。

1.2. 同梱品の確認

開封時に必ず内容物をご確認ください。不足があった場合は販売店にご連絡ください。

- Switch-S12PWR本体　1個
- 取扱説明書　1冊
- CD-ROM（本取扱説明書を含む）　1枚
- マグネット(本体に装着)　4個
- 取付金具　1個
- 座金付木ねじ　2本
- 木ねじ　1本

1.3. 別売オプション

- PN72001
  RJ45-Dsub9ピンコンソールケーブル

1.4. 各部の機能と名称

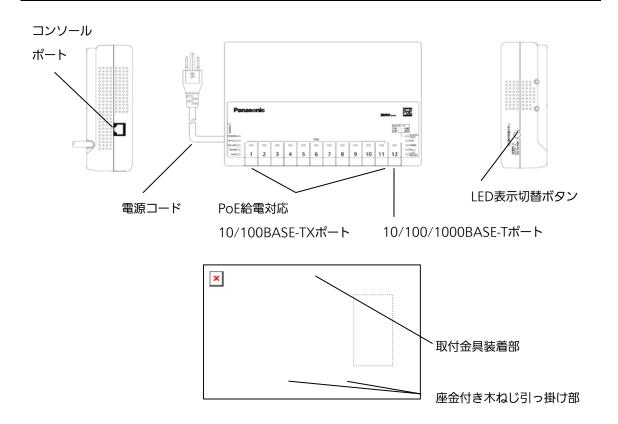



図1-4-1 Switch-S12PWR 外観図

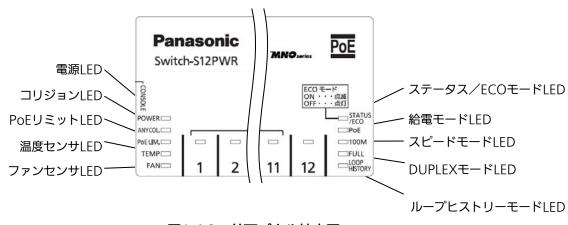



図1-4-2　前面パネル拡大図

●電源コード

電源コンセントに接続します。

●PoE給電対応10/100BASE-TXポート(ポート1～11)

IEEE802.3af準拠のPoE給電が可能です。また、10/100BASE-TX端末、ハブ、リピータ、ブリッジ、スイッチングハブ等の接続が可能です。

ツイストペアケーブルのケーブル長は100m以内に収まるように設置してください。

●10/100BASE-TXポート(ポート12)

ツイストペアケーブルのケーブル長は100m以内に収まるように設置してください。

●コンソールポート

VT100互換端末等と接続し、本機の設定および管理をします。

通信方式	:	RS-232C	エミュレーションモード	:	VT100
通信速度	:	9,600bps	データ長	:	8ビット
ストップビット	:	1ビット	パリティ制御	:	なし
フロー制御	:	なし	通信コネクタ	:	RJ45

コンソールケーブルは、別売オプションのRJ45-DSub9ピンコンソールケーブル(PN72001)をご使用ください。

●取付金具装着部

付属の取付金具を装着するために使用します。

●座金付き木ねじ引っ掛け部

付属の座金付き木ねじを引っ掛けるために使用します。

●LED表示切替ボタン

LED表示モードの切り替えを行います。各LED表示モードにおける詳しい表示内容および動作につきましては1.5項をご参照ください。

また、本ボタンの操作によりLEDベースモード設定、およびループ検知・遮断機能の設定(OFF/ON)が可能です。

操作	内容
3秒以上長押し	LEDベースモードの切り替えを行います。LED表示切替ボタンの長押しが3 秒以上経過するとSTATUS/ECO、PoE、100M、FULLの各LEDが一斉点灯しますので、ボタンを離すと切り替え後のモードに移行します。各LEDベースモードの詳しい動作につきましては1.6.1項をご参照ください。 工場出荷時のLEDベースモードはステータスモードに設定されています。
10秒以上長押し	ループ検知・遮断機能の設定(OFF/ON)を行います。LED表示切替ボタンの長押しが10秒以上経過するとLOOP HISTORYのLEDが点灯しますので、ボタンを離すと設定が完了します。ループ検知・遮断機能の詳しい動作につきましては1.5.3項をご参照ください。 工場出荷時のループ検知・遮断機能は有効に設定されています。

1.5. LEDの動作

1.5.1. 起動時のLEDの動作

本装置の電源を入れると全ての LED が一時的に全点灯します。その後、ハードウェアの自己診断を実行し、自己診断が完了すると電源 LED とステータス/ECO モード LED が緑点灯の後、スイッチング動作を開始します。

1.5.2. 動作中のLEDの動作

本装置はポート毎に配置されている LED により動作中の各ポートの状態を確認することが可能です。

●システム LED

LED	動作	内容
電源 LED (POWER)	緑点灯	電源 ON
	消灯	電源 OFF
コリジョン LED (ANY COL.)	橙点灯	半二重で動作中のいずれかのポートでパケット衝突が発生
	消灯	パケット衝突無し
PoE リミット LED (PoE LIM.)	静音ファンコントロール 高速(High)の場合 (工場出荷時設定)	
	消灯	70W 未満で給電
	緑点灯	70～77W で給電
	橙点滅	要求給電容量が 77W を超える場合 (装置全体のオーバーロード)
	静音ファンコントロール 低速(Low)の場合	
	消灯	50W 未満で給電
	緑点灯	50～55W で給電
	橙点滅	要求給電容量が 55W を超える場合 (装置全体のオーバーロード)
温度 LED (TEMP)	緑点灯	内部温度センサの設定閾値範囲内
	橙点滅	内部温度センサの閾値(70℃)を超える場合
ファン LED (FAN)	橙点灯	ファン正常稼動
	橙点滅	ファン障害
ステータス/ECO モード LED (STATUS/ECO)	緑点灯	ステータスモードで動作
	緑点滅	ECO モードで動作 **(ループ検知・遮断機能によるポートシャットダウン時を除き、全てのポート LED が消灯します)**
	橙点灯	起動中
	橙点滅	故障 (販売店にお問い合わせ下さい)
	消灯	電源 OFF
給電モード LED (PoE)	緑点灯	給電モードで動作

スピードモード LED (100M)	緑点灯	スピードモードで動作
DUPLEX モード LED (FULL)	緑点灯	DUPLEX モードで動作
ループヒストリーモード LED (LOOP HISTORY)	緑点灯	ループヒストリーモードで動作
	緑点滅	ループ発生中、または過去 3 日以内にループ発生

●ポート LED 表示モード LED

後述のステータスモードにおいてポート LED はリンクアップおよび通信状況を表示しますが、前面パネル右側面にある「LED 表示切替ボタン」を押すことによってポート LED の表示モードを以下のように変更することができます。

ポート LED 表示モード	内容
STATUS/ECO	リンクアップおよび通信状況を表示します。
PoE	接続している機器への給電状態を表示します。
100M	100Mbps でのリンクアップ状況を表示します。
FULL	全二重・半二重でのリンクアップ状況を表示します。
LOOP HISTORY	ループ検知履歴およびポート遮断状況を表示します。

●ポート LED

前項「ポート LED 表示モード」の切替に従って各ポートに搭載されたポート LED の表示が以下のように変化します。

表示モード	動作	内容
STATUS/ECO	緑点灯	リンクが確立
	緑点滅	データ送受信中
	消灯	端末未接続
PoE	静音ファンコントロール 高速(High)の場合 (工場出荷時設定)	
	消灯	給電していない、もしくは PoE 受電機器未接続
	緑点灯	正常に給電
	橙点滅	要求給電容量が 77W を超える場合 (装置全体のオーバーロード)
	静音ファンコントロール 低速(Low)の場合	
	消灯	給電していない、もしくは PoE 受電機器未接続
	緑点灯	正常に給電
	橙点滅	要求給電容量が 55W を超える場合 (装置全体のオーバーロード)
100M	緑点灯	100Mbps でリンクが確立
	消灯	10Mbps でリンクが確立もしくは端末未接続
FULL	緑点灯	全二重でリンクが確立
	消灯	半二重でリンクが確立もしくは端末未接続
LOOP HISTORY	緑点灯	ループ発生中、もしくはループ解消後 3 日以内
	消灯	ループ検知履歴無し
—	橙点灯	ループ検知・遮断機能により遮断中
	消灯	ループ検知・遮断機能による遮断無し

1.5.3. ループ検知・遮断機能について

ループが発生したポートの LED を橙点灯でお知らせします。その際、該当ポートは自動的にポートが遮断(デフォルト設定：60 秒間)され、ループを防ぎます。ループが解除されていない場合は、再びポートを遮断しますので、ポート遮断中にループの解除を行ってください。

ループ検知・遮断機能の設定(OFF/ON)は、LED 表示切替ボタンを 10 秒以上長押しするか、設定画面上で設定を行うことにより切替が可能です。設定画面上での詳しい設定方法は 4.7.10 項をご参照ください。切替が正常に行われると、ループヒストリーモード LED が点灯し切替が完了となります。

ループヒストリーの LED 表示を消去したい場合は、装置の電源を OFF/ON してください。なお、装置に保存されたループヒストリーは 64 件まで保持されます。

1.5.4. PoE給電機能の動作概要

ポート 1～11 は IEEE802.3af 準拠の PoE 給電が可能です。ポートあたり最大 15.4W、装置全体で最大 77W まで給電が可能です。

●PoE リミット LED が橙点滅(装置全体のオーバーロード)しているときの給電動作

装置全体の要求給電容量 77W を超えてオーバーロードになった場合、給電を停止したポートは LED 表示を給電モード(PoE)に切り替えることで確認できます。装置全体の要求給電容量を 77W 以下に抑えるために、橙点滅しているポートのケーブルを抜いてください。

給電の優先制御はコンソールから設定・変更することが可能です。(工場出荷時は、ポート 1～11 の優先順位は同列です。)

●ポート単体でオーバーロードしているときの給電動作

ポート単体で 15.4W を超える給電を要求されたときはオーバーロードとなり、給電を停止します。給電を停止したポートは LED 表示を給電モード(PoE)に切り替えることで確認できます。橙点滅しているポートのケーブルを抜いてください。

ご注意：PoE受電機器によっては、通常使用時と最大消費電力時で消費電力が大幅に異なる場合がありますので、最大給電容量を超えないように構成してください。

ご注意: 給電の優先制御を設定していない、もしくは優先順位が同列の場合にはポート番号の小さいポートに優先的に給電されます。(要求給電容量が77Wを超える場合、ポート番号が大きいポートの給電を遮断します。)

ご注意:　静音ファンコントロールを低速(Low)に設定している場合は、77Wの記載を「55W」に読み替えてください。

1.6. LED表示切替ボタンの動作

1.6.1. LEDベースモード設定

本装置に搭載されている LED の表示方法は「ステータスモード」および「ECO モード」の 2 種類を選択することができます。

システム起動後に選択されるモードを「ベースモード」といい、LED 表示切替ボタンを 3 秒以上長押しすることによってベースモードの切り替えが行えます。LED 表示切替ボタンの長押しが 3 秒以上経過すると STATUS/ECO、PoE、100M、FULL の各 LED が一斉点灯し、切替後のモードに移行します。

●ステータスモード（工場出荷時）

ポート LED 表示モードに従い、各ポートの状態をポート LED へ表示します。ステータスモード動作時の STATUS/ECO LED は緑点灯です。

●ECO モード

省電力のため端末との接続・未接続に関わらず、**ループ検知・遮断機能によるポートシャットダウン時を除き、全てのポート LED が消灯状態**になります。ECO モード動作時の STATUS/ECO LED は緑点滅です。

ベースモードの設定は本装置の設定画面から行うことも可能です。詳しくは 4.6.6.e 項をご参照ください。

1.6.2. LED表示切替

前面パネル右側面にある「LED 表示切替ボタン」を押すことにより、ポート LED の表示を以下の順番で変更することができます。

ポート LED 表示モード	内容
STATUS/ECO	リンク確立および通信状況を表示します。
PoE	接続している機器への給電状態を表示します。
100M	100Mbps でのリンクアップ状況を表示します。
FULL	全二重・半二重でのリンクアップ状況を表示します。
LOOP HISTORY	ループ検知履歴およびポート遮断状況を表示します。

ポート LED 表示モードを STATUS/ECO 以外に切替を行い、その後 1 分以上操作がなかった場合は自動的にベースモードへ移行します。

2. 設置

Switch-S12PWRは、(1)スチール製製品への設置、(2)壁面への設置を行うことができます。

2.1. スチール製製品への設置

本体に装着されているマグネットを使用して、スチール製のOAデスクの側面などに直接取り付けてください。

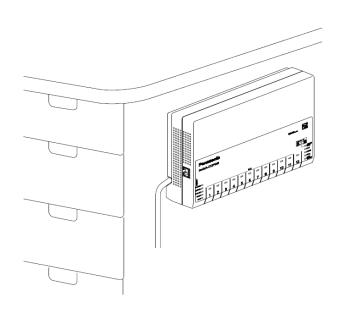



図2-1　スチール製製品への設置

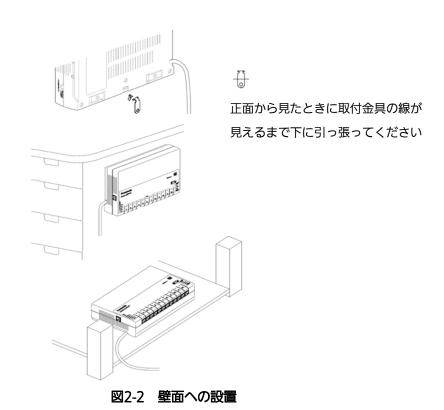
ご注意：取り付ける際には、振動・衝撃の多い場所や不安定な場所、この装置の下を人が通るような場所には設置しないでください。落下して、ケガ・故障の原因となります。。

ご注意：この装置をOAデスクなどに取り付けたままずらさないでください。塗装面によっては傷がつく原因になります。

2.2. 壁面への設置

本体背面の取り付け穴に付属の取付金具を引っ掛けて下に引き、取付金具を本体に固定してください。(このとき取付金具の横線と本体の縁が揃うようにします。)

次に付属の座金付木ねじを水平に70mm間隔で固定し、本体を引っ掛けて、取付金具と壁面を付属の木ねじで固定してください。ねじ位置は図2-2のようになります。

図2-2　壁面への設置

ご注意：上下に重ねて置かないでください。また左右に並べておく場合は隙間を15mm以上設けてください。

3. 接続

3.1. ツイストペアポートを使用した接続

●接続ケーブル

接続には、8極8心のRJ45モジュラプラグ付き、CAT5E準拠のストレートケーブル（ツイストペアケーブル）をご使用ください。

●ネットワーク構成

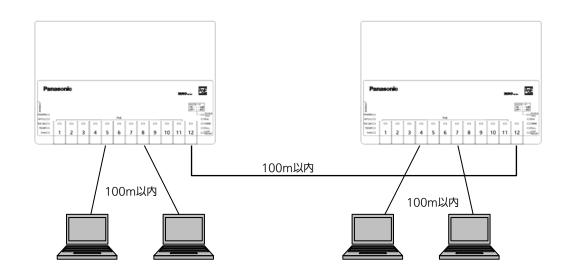



図3-1　接続構成例

各端末と本装置との間のケーブル長が100m以内に収まるように設置してください。オートネゴシエーション機能をもった端末またはLAN機器を接続すると、各ポートは自動的に最適なモードに設定されます。オートネゴシエーション機能を持たない機器または端末を接続すると、本装置は通信速度を自動的に判断し、設定しますが、全/半二重は判断できないため、半二重に設定されます。オートネゴシエーション機能をもたない機器または端末を接続する際は、ポートの通信条件を固定するよう設定してください。設定方法の詳細については4.6.3項をご参照ください

ご注意：通信条件を固定に設定した場合は、Auto-MDI/MDI-X機能は動作しませんので、
　　　　スイッチ間の接続はクロスケーブルを使用する必要があります。

3.2. 電源の接続

本装置の電源プラグを電源コンセントに接続します。100V（50/60Hz）で動作します。

電源スイッチはありません。電源プラグを接続すると、電源が投入され、動作を開始します。電源を切る際には電源プラグをコンセントから抜いてください。

4. 設定

本装置は電源投入後通常のスイッチングハブとして動作しますが、特有の機能を使用するには、コンソールポート、Telnet、SSHのいずれかを使って設定をする必要があります。
ここでは、本装置の設定内容について説明します。

ご注意: TelnetおよびSSHによるアクセスはIPアドレスが設定されていないとできません。
必ずはじめにコンソールポートから少なくともIPアドレスの設定を行ってから
アクセスしてください。IPアドレスの設定は4.6.2項を参照してください。

4.1. コンソールポートへの接続

DEC社製VT100互換の非同期端末やWindowsXP以前に搭載されたハイパーターミナルをはじめとするVT100互換のターミナルエミュレータが動作する端末を本装置のRJ45型コンソールポートに接続します。
非同期端末の通信条件は、次のように設定します。

- 通信方式 : RS-232C （ITU-TS V.24 準拠）
- エミュレーションモード : VT100
- 通信速度 : 9600bps
- データ長 : 8ビット
- ストップビット : 1ビット
- パリティ制御 : なし
- フロー制御 : なし

Windows XP以前をお使いの場合は「付録B Windows ハイパーターミナルによるコンソールポート接続手順」をご覧ください。

4.2. ログイン

　接続後、次のようなログイン画面が表示されます。次の画面が表示されない時は、通信条件等の設定に間違いがないかどうかをよく確認してください。コンソールからアクセスすると図4-2-1のような画面が表示されます。

```
================================================================================
PN22129K Local Management System Version x.x.x.xx
MAC Address: xx:xx:xx:xx:xx:xx

================================================================================

Login Menu

Login:
```

図4-2-1　ログイン画面（コンソール）

Telnetでアクセスすると図4-2-2のように「Remote Management System」と画面上に表示されます。

```
================================================================================
PN22129K Remote Management System Version x.x.x.xx
MAC Address: xx:xx:xx:xx:xx:xx

================================================================================

Login Menu

Login:
```

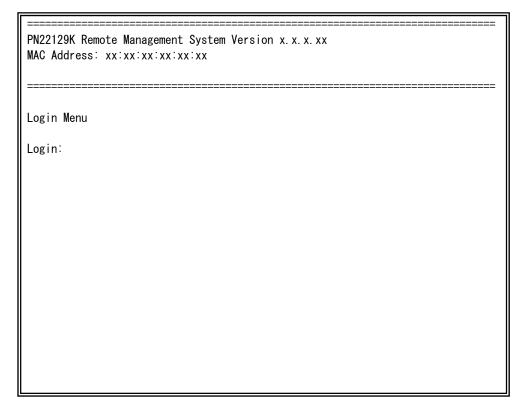



図4-2-2　ログイン画面（Telnet）

　接続すると図4-2-1、図4-2-2のような画面が表示されますので、まずログイン名を入力してください。工場出荷時の設定は「manager」となっていますので、「manager」と入力し、リターンキーを押します。すると図4-2-3のようにパスワードを聞いてきます。工場出荷時に設定されているパスワードもログイン名と同じ「manager」となっていますので正しく入力し、リターンキーを押してください。

```
================================================================================
PN22129K Remote Management System Version x.x.x.xx
MAC Address: xx:xx:xx:xx:xx:xx

================================================================================

Login Menu

Login: manager
Password: *******
```

図4-2-3　パスワード入力

ログイン名およびパスワードは変更することができます。変更方法の詳細は4.6.6項をご参照ください。

ご注意: パスワード入力時は全て「*」と表示されます。

ご注意: Telnetでは最大4ユーザー、SSHでは最大2ユーザーまで同時にアクセス可能です。

ご注意: SSHのログイン方法については各SSHクライアントの操作手順に従って下さい。

4.3. 画面の基本的な操作

本装置の各画面は、次のような構成になっています。

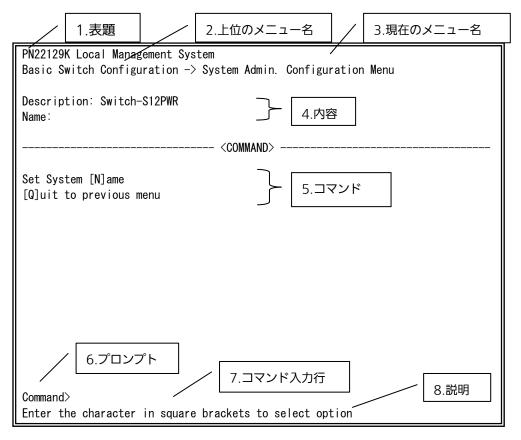



図4-3-1　画面構成

画面の説明

1.	表題	この画面の表題です。コンソールからアクセスしている場合は「Local Management System」、Telnetでアクセスしている場合は「Remote Management System」と表示されます。
2.	上位のメニュー名	ひとつ上位のメニューを表示します。後述のコマンド「Q」(上位のメニューに戻る)を使用すると、この欄に表示されているメニュー画面になります。
3.	現在のメニュー名	現在の画面のメニュー名を表します。
4.	内容	現在の画面での設定されている内容を表示します。
5.	コマンド	現在の画面で使用可能なコマンドを表示します。使用可能なコマンドは画面ごとに異なります。操作をするときはこの欄を参照してください。
6.	プロンプト	コマンド入力を行うと表示が切り替わり、次に入力を行う指示が表示されます。この欄の表示に従って入力してください。
7.	コマンド入力行	コマンドまたは設定内容を入力します。
8.	説明	現在の画面の説明および状況と入力の際のエラーが表示されます。

本装置では画面の操作はすべて文字を入力することによって行います。カーソル等での画面操作は行いません。各画面で有効な文字は異なり、画面ごとにコマンド部分に表示されます。コマンド部分で[ ]で囲まれた文字がコマンドを表します。有効でないコマンドまたは設定を入力した場合は、説明欄にエラーメッセージが表示されます。

4.4. メインメニュー(Main Menu)

ログインが完了すると、図4-4-1のようなメインメニューが表示されます。

本装置のメニューはメインメニューとサブメニューから成り、メインメニューを中心としたツリー構造になっています。サブメニューに移動するには、コマンド文字を入力してください、戻る場合は、コマンド「Q」を入力すると上位のメニューに戻ります。現在どのメニューを表示しているかは、画面の2行目に表示されていますので、これをご確認ください。

```
PN22129K Local Management System

Main Menu



[G]eneral Information
[B]asic Switch Configuration...
[A]dvanced Switch Configuration...
[S]tatistics
Switch [T]ools Configuration...
Save Configuration to [F]lash
Run [C]LI
[Q]uit










Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図4-4-1　メインメニュー

画面の説明

General information	本装置のハードウェアおよびファームウェアやIPアドレスの設定を表示します。
Basic Switch Configuration	本装置の基本機能(IPアドレス、ポートなど)の設定を行います。
Advanced Switch Configuration	本装置の拡張機能(VLAN、リンクアグリゲーション、スパニングツリー、ACL、QoS、IEEE802.1X認証、IGMP Snooping、PoEなど)の設定を行います。
Statistics	本装置の統計情報を表示します。
Switch Tools Configuration	本装置の付加機能(ファームウェアアップグレード、設定の保存・読込、Ping、システムログなど)の設定を行います。
Save Configuration to Flash	本装置で設定した内容を保存します。
Run CLI	コマンドラインインタフェース(CLI)に切り替えます。
Quit	メインメニューを終了し、ログイン画面に戻ります。

4.5. 基本情報の表示(General Information Menu)

「Main Menu」で「G」を選択すると図4-5-1のような「General Information Menu」になります。この画面を選択すると、本装置の情報を見ることができます。この画面は表示のみで設定する項目はありません。

```
PN22129K Local Management System
Main Menu -> General Information

System up for:               xxxday(s), xxhr(s), xxmin(s), xxsec(s)
Boot / Runtime Code Version: x.x.x.xx / x.x.x.xx
Hardware Information
  Version:                   Version1
  CPU Utilization:           xx.xx %
  DRAM / Flash Size:         64MB / 8MB
  DRAM User Area Size:       Free: xxxxxxxx bytes / Total: xxxxxxxx bytes
  System Temperature:        CPU/xx ,System/xx degree(s) Celsius
Administration Information
  Switch Name:
System Address Information
  MAC Address:               xx:xx:xx:xx:xx:xx
  IP Address:                0.0.0.0
  Subnet Mask:               0.0.0.0
  Default Gateway:           0.0.0.0
  DHCP Mode:                 Disabled




Press any key to continue...
```

図4-5-1　基本情報の表示

画面の説明

<table>
<tr><td>System up for</td><td colspan="2">本装置が起動してからの通算の時間を表示します。</td></tr>
<tr><td>Boot Code Version</td><td colspan="2" rowspan="2">本装置のファームウェアのバージョンを表示します。
（4.9.1項に記載されているファームウェアのアップグレードは、Runtime code のバージョンアップになります。）</td></tr>
<tr><td>Runtime Code Version</td></tr>
<tr><td rowspan="7">Hardware Information</td><td colspan="2">ハードウェアの情報を表示します。</td></tr>
<tr><td>Version</td><td>ハードウェアのバージョンを表示します。</td></tr>
<tr><td>CPU Utilization</td><td>CPUの使用率を表示します。</td></tr>
<tr><td>DRAM / Flash Size</td><td>実装されているDRAMとFLASHの容量を表示します。</td></tr>
<tr><td>DRAM User Area Size</td><td>利用可能なメモリ全体の容量と、空きメモリ容量を表示します。</td></tr>
<tr><td>System Fan Status</td><td>実装されているファンの動作状況を表示します。
正常動作時はGood、異常・停止時はFailと表示されます。</td></tr>
<tr><td>System Temperature</td><td>機器内部の温度を表示します。
温度センサはCPU／Systemの2箇所を計測します。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Administration Information</td><td colspan="2">ここで表示される項目は4.6.1項の「System administration Configuration」で設定を行います。</td></tr>
<tr><td>Switch Name</td><td>設定した本装置の名前を表示します。工場出荷時には何も設定されていません。</td></tr>
<tr><td rowspan="6">System Address Information</td><td colspan="2">ここで表示される項目は4.6.2項の「System IP Configuration」で設定を行います。</td></tr>
<tr><td>MAC address:</td><td>本装置のMACアドレスが表示されます。これは、個々の装置に固有の値で、変更することはできません。</td></tr>
<tr><td>IP Address:</td><td>本装置に設定されているIPアドレスを表示します。工場出荷時には何も設定されていませんので0.0.0.0と表示されます。設定については4.6.2項を参照してください。</td></tr>
<tr><td>Subnet Mask:</td><td>本装置に設定されているサブネットマスクを表示します。工場出荷時には何も設定されていませんので0.0.0.0と表示されます。設定については4.6.2項を参照してください。</td></tr>
<tr><td>Default Gateway:</td><td>デフォルトゲートウェイとなるルータのIPアドレスを表示します。工場出荷時には何も設定されていませんので0.0.0.0と表示されます。設定については4.6.2項を参照してください。</td></tr>
<tr><td>DHCP Mode:</td><td>IPアドレスの取得にDHCPを利用するかどうかの設定を表示します。設定の変更については4.6.2項を参照してください。</td></tr>
</table>

4.6. 基本機能の設定(Basic Switch Configuration)

「Main Menu」から「B」を選択すると図4-6-1のような「Basic Switch Configuration Menu」の画面になります。この画面ではIPアドレス、ポート等の設定を行います。

```
PN22129K Local Management System
Main Menu -> Basic Switch Configuration Menu


System [A]dministration Configuration
System [I]P Configuration
[P]ort Configuration Basic
Port Configuration [E]xtend
Port Configuration P[o]wer Saving
[S]ystem Security Configuration
[F]orwarding Database
[T]ime Configuration
A[R]P Table
[Q]uit to previous menu









Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図4-6-1　基本機能の設定

画面の説明

System Administration Configuration	本装置の名前の設定を行います。
System IP Configuration	IPアドレスの設定を行います。
Port Configuration Basic	各ポートの設定を行います。
Port Configuration Extend	各ポートの名称設定等を行います。
Port Configuration Power Saving	MNOシリーズ省電力モードに関する設定を行います。
System Security Configuration	本装置へのアクセス条件等の設定を行います。
Forwarding Database	MACアドレステーブルを表示します。
SNTP Configuration	SNTPを利用した時刻同期の設定を行います。
ARP Table	ARPテーブルを表示します。
Quit to previous menu	メインメニューに戻ります。

4.6.1. 管理情報の設定(System Administration Configuration)

「Basic Switch Configuration Menu」でコマンド「A」を選択すると、図4-6-2のような「System Administration Configuration Menu」の画面になります。この画面では、機器名称を設定します。

```
PN22129K Local Management System
Basic Switch Configuration -> System Admin. Configuration Menu

Description: Switch-S12PWR
Name:

-------------------------------- <COMMAND> -----------------------------------

Set System [N]ame
[Q]uit to previous menu











Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図4-6-2　管理情報の設定

画面の説明

Description:	システムの説明です。変更できません。
Name:	システム名を表示します。工場出荷時には何も設定されていません。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

N	システム名の設定・変更を行います。	
		「N」と入力するとプロンプトが「Enter system name>」となりますので、スイッチを区別するための名前を半角50文字以内で入力してください。
Q	上位のメニューに戻ります。	

4.6.2. IPアドレスに関する設定（System IP Configuration）

「Basic Switch Configuration Menu」でコマンド「I」を選択すると、図4-6-3のような「System IP Configuration Menu」の画面になります。この画面では、本装置のIPアドレスに関する設定を行います。

```
PN22129K Local Management System
Basic Switch Configuration -> System IP Configuration Menu

MAC Address:        xx:xx:xx:xx:xx:xx
IP Address:         0.0.0.0
Subnet Mask:        0.0.0.0
Default Gateway:    0.0.0.0
DHCP Mode:          Disabled

-------------------------------- <COMMAND> -----------------------------------

Set [I]P Address
Set Subnet [M]ask
Set Default [G]ateway
Set IP P[a]rameter
Set [D]HCP Status
Set DHCP [R]enew
[Q]uit to previous menu




Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図4-6-3　IPアドレスに関する設定

画面の説明

<table>
<tr><td>MAC Address:</td><td colspan="2">本装置のMACアドレスが表示されます。これは、個々の装置に固有の値で、変更できません。</td></tr>
<tr><td>IP Address:</td><td colspan="2">現在設定されているIPアドレスを表示します。
工場出荷時には何も設定されていませんので0.0.0.0と表示されます。</td></tr>
<tr><td>Subnet Mask:</td><td colspan="2">現在設定されているサブネットマスクを表示します。
工場出荷時には何も設定されていませんので0.0.0.0と表示されます。</td></tr>
<tr><td>Default Gateway:</td><td colspan="2">現在設定されているデフォルトゲートウェイとなるルータのIPアドレスを表示します。
工場出荷時には何も設定されていませんので0.0.0.0と表示されます。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">DHCP Mode:</td><td colspan="2">起動時にDHCPサーバにIPアドレス取得を要求する設定になっているかを表示します。工場出荷時はDisabledに設定されています。</td></tr>
<tr><td>Enabled:</td><td>起動時にDHCPサーバにIPアドレス取得の要求を行います。</td></tr>
<tr><td>Disabled:</td><td>起動時にDHCPサーバにIPアドレス取得の要求を行いません。</td></tr>
</table>

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

I	IPアドレスの設定・変更を行います。	
		「I」と入力するとプロンプトが「Enter IP address>」となりますので、スイッチのIPアドレスを入力してください。
M	サブネットマスクの設定・変更を行います。	
		「M」と入力するとプロンプトが「Enter subnet mask>」となりますので、サブネットマスクを入力してください。
G	デフォルトゲートウェイとなるルータのIPアドレスの設定・変更を行います。	
		「G」と入力するとプロンプトが「Enter new gateway IP address>>」となりますので、デフォルトゲートウェイとなるルータのIPアドレスを入力してください。
A	IPアドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイの設定を一括で行います。	
		「A」と入力するとプロンプトが「Enter IP address>」となりますので、スイッチのIPアドレスを入力してください。次にプロンプトが「Enter subnet mask>」となりますので、サブネットマスクを入力してください。次にプロンプトが「Enter new gateway IP address>」となりますので、デフォルトゲートウェイとなるルータのIPアドレスを入力してください。
D	DHCPサーバからのIPアドレスの自動取得モードの有効・無効を設定します。	
	E	自動取得を有効にします。(ネットワーク上にDHCPサーバが稼働中の場合のみ動作します。)
	D	自動取得を無効にします。
R	DHCPサーバからIPアドレスを再取得します。	
		「R」と入力するとプロンプトが「Renew DHCP (Y/N)」となりますので、再取得する場合は「Y」を、しない場合は「N」を入力してください。
Q	上位のメニューに戻ります。	

ご注意: この項目を設定しなければTelnet、SSHによるリモート接続は使用できません。必ず設定してください。どのように設定したら良いか分からない場合は、ネットワーク管理者にご相談ください。ネットワーク上の他の装置のIPアドレスと重複してはいけません。また、この項目には、本装置を利用するサブネット上の他の装置と同じサブネットマスクとデフォルトゲートウェイを設定してください。IPアドレスと組み合わせて、ネットワーク上の固有の装置の識別に使用されます。

4.6.3. 各ポートの設定(Port Configuration Basic)

「Ba sic Switch Configuration Menu」でコマンド「p」を選択すると、図4-6-4のような「Port Configuration Menu」の画面になります。この画面では、各ポートの状態表示、およびポートの設定を行います。

```
PN22129K Local Management System
Basic Switch Configuration -> Port Configuration Basic Menu

Port  Trunk      Type      Admin     Link      Mode      Flow Ctrl  Auto-MDI
----  -----  -----------  --------   ----  ------------  ---------  --------
  1    ---      100TX     Enabled    Down   Auto          Disabled   Disabled
  2    ---      100TX     Enabled    Down   Auto          Disabled   Disabled
  3    ---      100TX     Enabled    Down   Auto          Disabled   Disabled
  4    ---      100TX     Enabled    Down   Auto          Disabled   Disabled
  5    ---      100TX     Enabled    Down   Auto          Disabled   Disabled
  6    ---      100TX     Enabled    Down   Auto          Disabled   Disabled
  7    ---      100TX     Enabled    Down   Auto          Disabled   Disabled
  8    ---      100TX     Enabled    Down   Auto          Disabled   Disabled
  9    ---      100TX     Enabled    Down   Auto          Disabled   Disabled
 10    ---      100TX     Enabled    Down   Auto          Disabled   Disabled
 11    ---      100TX     Enabled    Down   Auto          Disabled   Disabled
 12    ---      100TX     Enabled    Down   Auto          Disabled   Enabled
-------------------------------- <COMMAND> -----------------------------------

Set [A]dmin Status       Set [F]low Control        [Q]uit to previous menu
Set [M]ode               [S]et Auto-MDI

Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図4-6-4 各ポートの設定

画面の説明

<table>
<tr><td>Port</td><td colspan="2">ポート番号を表します。</td></tr>
<tr><td>Trunk</td><td colspan="2">トランキングの設定状態をグループ番号で表示します。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Type</td><td colspan="2">ポートの種類を表します。</td></tr>
<tr><td>100TX</td><td>10/100BASE-TXを表します。</td></tr>
<tr><td>1000T</td><td>10/100/1000BASE-Tを表します。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Admin</td><td colspan="2">現在のポートの状態を表します。工場出荷時はすべて「Enabled」に設定されています。</td></tr>
<tr><td>Enabled</td><td>ポートが使用可能です。</td></tr>
<tr><td>Disabled</td><td>ポートが使用不可です。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Link</td><td colspan="2">現在のリンクの状態を表します。</td></tr>
<tr><td>Up</td><td>リンクが正常に確立した状態を表します。</td></tr>
<tr><td>Down</td><td>リンクが確立していない状態を表します。</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Mode</td><td colspan="2">通信速度、全/半二重の設定状態を表します。工場出荷時はすべて「Auto」に設定されています。</td></tr>
<tr><td>Auto</td><td>オートネゴシエーションモード</td></tr>
<tr><td>100-FDx
(100F)</td><td>100Mbps全二重</td></tr>
<tr><td>100-HDx
(100H)</td><td>100Mbps半二重</td></tr>
<tr><td>10-FDx
(10F)</td><td>10Mbps全二重</td></tr>
<tr><td>10-HDx
(10H)</td><td>10Mbps半二重</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Flow Ctrl</td><td colspan="2">フローコントロールの設定状態を表します。工場出荷時はすべて「Disabled」に設定されています。</td></tr>
<tr><td>Enabled</td><td>フローコントロール機能が有効であることを表します。</td></tr>
<tr><td>Disabled</td><td>フローコントロール機能が無効であることを表します。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Auto-MDI</td><td colspan="2">Auto MDI機能の設定状態を表します。工場出荷時設定はポート1-11は「Disabled」に設定されています。（ポート12は「Enabled」固定です。）</td></tr>
<tr><td>Enabled</td><td>Auto-MDI機能が有効であることを表します。</td></tr>
<tr><td>Disabled</td><td>Auto-MDI機能が無効であることを表します。</td></tr>
</table>

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

<table>
<tr><td rowspan="2">A</td><td colspan="4">各ポートを有効か無効か（Enabled／Disabled）に設定できます。</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">「A」を入力するとプロンプトが「Select port number to be changed>」となりますので、変更したいポート番号を入力してください。全ポートを一度に変更する場合はポート番号を「0」と入力してください。すると、プロンプトが「Enable or Disable port # (E/D)>」となりますので、有効（Enabled）にする場合は「E」を無効(Disabled)にする場合は「D」を入力してください。入力が完了し、設定が変更されると上部の表示も自動的に変更されます。</td></tr>
<tr><td rowspan="8">M</td><td colspan="4">各ポートの速度と全／半二重を設定できます。</td></tr>
<tr><td rowspan="7"></td><td colspan="3">「M」を入力するとプロンプトが「Enter port number >」となりますので、変更したいポート番号を入力してください。全ポートを一度に変更する場合はポート番号を「0」と入力してください。すると、プロンプトが「Enter mode for port # (A/N)>」となりますので、オートネゴシエーションモードを使用する場合は「A」、使用しない場合は「N」を選択してください。「N」を選択した場合、プロンプトが「Enter speed for port #(10/100)>」となりますので、設定したい通信速度を入力してください。指定するとプロンプトが「Enter duplex for port #(F/H)>」に変わりますので、全二重の場合は「F」(Full duplex)、半二重の場合は「H」(Half duplex)を指定してください。入力が完了し、設定が変更されると上部の表示も自動的に変更されます。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Mode:</td><td>A</td><td>オートネゴシエーションモードに設定</td></tr>
<tr><td>N</td><td>オートネゴシエーションモードを無効</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Speed:</td><td>10</td><td>10Mbpsに設定</td></tr>
<tr><td>100</td><td>100Mbpsに設定</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Duplex:</td><td>F</td><td>全二重に設定</td></tr>
<tr><td>H</td><td>半二重に設定</td></tr>
<tr><td rowspan="2">F</td><td colspan="4">フローコントロールの有効／無効を設定できます。</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">「F」を入力するとプロンプトが「Select port number to be changed>」となりますので、変更したいポート番号を入力してください。全ポートを一度に変更する場合はポート番号を「0」と入力してください。すると、プロンプトが「Enable or Disable flow control for port # (E/D)>」となりますので、有効（Enabled）にする場合は「E」を、無効（Disabled）にする場合は「D」を入力してください。入力が完了し、設定が変更されると上部の表示も自動的に変更されます。</td></tr>
<tr><td>S</td><td colspan="4">AUTO-MDIの有効／無効を設定できます。</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="3">「S」を入力するとプロンプトが「Enter port number >」となりますので、変更したいポート番号を入力してください。全ポートを一度に変更する場合はポート番号を「0」と入力してください。すると、プロンプトが「Enable or Disable Auto-MDI for port # (E/D)>」となりますので、有効（Enabled）にする場合は「E」を、無効（Disabled）にする場合は「D」を入力してください。設定完了後に上部の表示が更新されます。</td></tr>
<tr><td>Q</td><td colspan="4">上位のメニューに戻ります。</td></tr>
</table>

ご注意: この画面はポートの状態を表示していますが、自動的に更新されません。最新の状態を表示するには何らかのキー入力を行ってください。

4.6.4. 各ポートの拡張設定（Port Configuration Extend）

「Basic Switch Configuration Menu」でコマンド「e」を選択すると、図4-6-5のような「Port Configuration Menu」の画面になります。この画面では、各ポートの状態表示、およびポートの設定を行います。

```
PN22129K Local Management System
Basic Switch Configuration -> Port Configuration Extend Menu

Port  Trunk      Type     Link     Port Name       EAP Pkt FW
----  -----  -----------  ----  ---------------   ------------
  1    ---      100TX     Down  Port_1             Disabled
  2    ---      100TX     Down  Port_2             Disabled
  3    ---      100TX     Down  Port_3             Disabled
  4    ---      100TX     Down  Port_4             Disabled
  5    ---      100TX     Down  Port_5             Disabled
  6    ---      100TX     Down  Port_6             Disabled
  7    ---      100TX     Down  Port_7             Disabled
  8    ---      100TX     Down  Port_8             Disabled
  9    ---      1000T     Down  Port_9             Disabled
 10    ---      1000T     Down  Port_10            Disabled
 11    ---      100TX     Down  Port_11            Disabled
 12    ---      100TX     Down  Port_12            Disabled
-------------------------------- <COMMAND> -----------------------------------

Set Port N[a]me                        [Q]uit to previous menu
Set [E]AP Packet Forwarding

Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図4-6-5 各ポートの設定

画面の説明

<table>
<tr><td>Port</td><td colspan="2">ポート番号を表します。</td></tr>
<tr><td>Trunk</td><td colspan="2">トランキングの設定状態をグループ番号で表示します。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Type</td><td colspan="2">ポートの種類を表します。</td></tr>
<tr><td>100TX</td><td>10/100BASE-TXを表します。</td></tr>
<tr><td>1000T</td><td>10/100/1000BASE-Tを表します。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Link</td><td colspan="2">現在のリンクの状態を表します。</td></tr>
<tr><td>Up</td><td>リンクが正常に確立した状態を表します。</td></tr>
<tr><td>Down</td><td>リンクが確立していない状態を表します。</td></tr>
<tr><td>Port Name</td><td colspan="2">ポートの名称を表します。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">EAP Pkt FW</td><td colspan="2">EAPフレーム透過機能の設定状態を表します。工場出荷時は全て「Disabled」に設定されています。IEEE802.1X認証で使用するEAPフレームを転送する場合は「Enabled」に、破棄する場合は「Disabled」に設定します。</td></tr>
<tr><td>Enabled</td><td>EAP Packet Forwarding機能が有効であることを表します。</td></tr>
<tr><td>Disabled</td><td>EAP Packet Forwarding機能が無効であることを表します。</td></tr>
</table>

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

<table>
<tr><td rowspan="2">A</td><td colspan="2">各ポートに名称を設定できます。</td></tr>
<tr><td></td><td>「A」を入力するとプロンプトが「Select port number to be changed>」となりますので、変更したいポート番号を入力してください。全ポートを一度に変更する場合はポート番号を「0」と入力してください。すると、プロンプトが「Enter port name string>」となりますので、名称を入力してください。入力が完了し、設定が変更されると上部の表示も自動的に変更されます。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">E</td><td colspan="2">EAPフレーム透過機能の有効／無効を設定します。</td></tr>
<tr><td></td><td>「E」を入力するとプロンプトが「Enter port number >」となりますので、変更したいポート番号を入力してください。全ポートを一度に変更する場合はポート番号を「0」と入力してください。すると、プロンプトが「Enable or Disable EAP forward status for port # (E/D)>」となりますので、有効（Enabled）にする場合は「E」を、無効（Disabled）にする場合は「D」を入力してください。設定完了後に上部の表示が更新されます。</td></tr>
<tr><td>Q</td><td colspan="2">上位のメニューに戻ります。</td></tr>
</table>

ご注意: この画面はポートの状態を表示していますが、自動的に更新されません。最新の状態を表示するには何らかのキー入力を行ってください。

4.6.5. MNOシリーズ省電力モードの設定ｓ
（Port Configuration Power Saving）

ＭＮＯシリーズ省電力モードは、ポートの接続状態を自動的に検知し、未接続の場合に電力消費を必要量に抑制する弊社独自機能です。なお、本装置は他機器との接続性を優先する「Halfモード」および、より電力消費を抑制する「Fullモード」の2種類のモードをサポートしています。

「Basic Switch Configuration Menu」でコマンド「o」を選択すると、図4-6-6のような「Port Configuration Power Saving Menu」の画面になります。この画面では、各ポートの状態表示、及びMNOシリーズ省電力モードの設定を行います。

```
PN22129K Local Management System
Basic Switch Configuration -> Port Configuration Power Saving Menu

Port  Trunk   Type     Link       Mode         Power-Saving
----  -----  ------  --------   -----------    -------------
  1    ---   100TX    Down      Auto            Half
  2    ---   100TX    Down      Auto            Half
  3    ---   100TX    Down      Auto            Half
  4    ---   100TX    Down      Auto            Half
  5    ---   100TX    Down      Auto            Half
  6    ---   100TX    Down      Auto            Half
  7    ---   100TX    Down      Auto            Half
  8    ---   100TX    Down      Auto            Half
  9    ---   1000T    Down      Auto            Half
 10    ---   1000T    Down      Auto            Half
 11    ---   100TX    Down      Auto            Half
 12    ---   100TX    Down      Auto            Half

-------------------------------- <COMMAND> -----------------------------------

Set [P]ower Saving Mode                [Q]uit to previous menu

Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図4-6-6　MNOシリーズ省電力モード設定

画面の説明

Port	ポート番号を表します。	
Trunk	トランキングの設定状態をグループ番号で表示します。	
Type	ポートの種類を表します。	
	100TX	10/100BASE-TXを表します。
	1000T	10/100/1000BASE-Tを表します。
Link	現在のリンクの状態を表します。	
	Up	リンクが正常に確立した状態を表します。
	Down	リンクが確立していない状態を表します。
Mode	通信速度、全/半二重の設定状態を表します。 工場出荷時はすべて「Auto」に設定されています。	
	Auto	オートネゴシエーションモード
	100-FDx(100F)	100Mbps全二重
	100-HDx(100H)	100Mbps半二重
	10-FDx(10F)	10Mbps全二重
	10-HDx(10H)	10Mbps半二重
Power-saving	MNOシリーズ省電力モードの状態を表します。 工場出荷時はすべて「Half」に設定されています。	
	Half	MNOシリーズ省電力モードの状態が有効(Half)であることを表します。
	Full	MNOシリーズ省電力モードの状態が有効(Full)であることを表します。
	Disabled	MNOシリーズ省電力モードの状態が無効であることを表します。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

N	次のページを表示します。	
		「N」と入力すると次のポートを表示します。
P	前のページを表示します。	
		「P」と入力すると前のポートを表示します。
S	MNOシリーズ省電力モードを設定します。	
		「S」を入力するとプロンプトが「Select port number to be changed>」となりますので、変更したいポート番号を入力してください。全ポートを一度に変更する場合はポート番号を「0」と入力してください。すると、プロンプトが「Enter Power Saving mode for port (F/H/D)>」となりますので、有効（Enabled）にする場合は「E」を、無効（Disabled）にする場合は「D」を、他装置との接続性を優先したMNOシリーズ省電力モードにする場合は「H」を入力してください。設定完了後に上部の表示が更新されます。
Q	上位のメニューに戻ります。	

4.6.6. アクセス条件の設定(System Security Configuration)

「Basic Switch Configuration Menu」でコマンド「S」を選択すると、図4-6-7のような「System Security Configuration」の画面になります。この画面では、設定・管理時に本装置にアクセスする際の諸設定を行います。

```
PN22129K Local Management System
Basic Switch Configuration -> System Security Configuration

Console UI Idle Timeout:     No timeout
Telnet UI Idle Timeout:      5 Min.

Telnet Server:               Enabled
IP Setup Interface:          Enabled
Local User Name:             manager
Syslog Transmission:         Disabled
Login Method 1:              Local
Login Method 2:              None

-------------------------------- <COMMAND> -----------------------------------
Set [C]onsole UI Time Out           Change Local User [N]ame
Set [T]elnet UI Time Out            Change Local [P]assword
Enable/Disable Te[l]net Server      [R]ADIUS Configuration
Enable/Disable S[y]slog Transmission  Syslo[g] Transmission Configuration Page
Telnet [A]ccess Limitation          [I]P Setup Interface
SS[H] Server Configuration          L[o]gin Method
[Q]uit to previous menu             LED [B]ase Mode Configuration

Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図4-6-7　アクセス条件の設定

画面の説明

Console UI Idle Time Out:	コンソールで接続しているときに、何も入力がなかった場合のセッションが切れるまでに設定されている時間を分単位で表示します。工場出荷時は5分に設定されています。	
Telnet UI Idle Time Out:	Telnetでリモート接続しているときに、何も入力がなかった場合のセッションが切れるまでに設定されている時間を分単位で表示します。工場出荷時は5分に設定されています。	
Telnet Server:	Telnetでのアクセスを可能にするかどうかを表示します。工場出荷時は「Enabled」に設定されています。	
	Enabled:	アクセス可
	Disabled:	アクセス不可
IP Setup Interface:	Panasonic製ネットワークカメラに同梱されているIPアドレス設定ソフトウェアでのアクセスを可能にするかどうかを表示します。工場出荷時は「Enabled」に設定されています。※注意事項などにつきましては、付録Cをご確認ください。	
	Enabled:	アクセス可
	Disabled:	アクセス不可
Local User Name:	現在設定されているログインする際のユーザー名を表示します。工場出荷時は「manager」に設定されています。	
Syslog Transmission:	Syslogサーバへシステムログを送信することが可能かどうかを表示します。工場出荷時は「Disabled」に設定されています。	
	Enabled:	Syslogサーバへシステムログを送信します。
	Disabled:	Syslogサーバへシステムログを送信しません。
Login Method	ログインする際に使用するユーザ名、パスワードの確認方法を表示します。 工場出荷時は1が「Local」、2が「None」に設定されています。	
	Local	本装置に設定したユーザ名、パスワードでログインを行います。
	RADIUS	RADIUSサーバによる認証を利用してログインを行います。
	None	使用しません。（Login Method2のみ設定可）

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

C	コンソールで接続しているときの何も入力がなかった場合に自動的に接続が切断されるまでの時間を設定します。	
		「C」と入力するとプロンプトが「Enter console idle timeout>」と変わります。ここで0～60(分)までの値を設定してください。0と設定した場合は自動切断しなくなります。
T	Telnetで接続しているときの何も入力がなかった場合に自動的に接続が切断されるまでの時間を設定します。	
		「T」と入力するとプロンプトが「Enter telnet idle timeout>」と変わります。ここで1～60(分)までの値を設定してください。
N	ログインする際のユーザー名を変更します。	
		「N」と入力するとプロンプトが「Enter current password>」と変わりますので、現在のパスワードを入力してください。パスワードが正しい場合、プロンプトが「Enter new name>」と変わりますので、新しいユーザー名を半角12文字で入力してください。
P	ログインする際のパスワードを変更します。	
		「P」と入力するとプロンプトが「Enter old password>」と変わりますので、現在のパスワードを入力してください。パスワードが正しい場合、プロンプトが「Enter new password>」と変わりますので、新しいパスワードを半角12文字で入力してください。入力すると確認のためプロンプトが「Retype new password>」となりますので新しいパスワードを再入力してください。
L	Telnetでのアクセスを可能にするかどうかを設定します。	
		「L」と入力するとプロンプトが「Enable or Disable telnet server(E/D)>」と変わります。 アクセス可能にするには「E」を、アクセスできなくするには「D」を入力してください。
A	Telnetでアクセス可能な端末を設定します。	
		「A」と入力するとTelnet Access Limitation Menuに移動します。ここでの設定については次項(4.6.6.a)を参照してください。
Y	Syslogサーバへシステムログを送信するかどうかを設定します。	
		「Y」と入力するとプロンプトが「Enable or Disable Syslog Transmission (E/D)>」と変わります。Syslogサーバへシステムログを送信する設定にするならば「E」を、送信しないならば「D」を入力してください。
R	IEEE802.1Xポートベース認証で使用するRADIUSサーバのアクセス設定を行います。	
		「R」と入力するとRADIUS Configuration Pageに移動します。ここでの設定については次項(4.6.6.b)を参照してください。
G	Syslogサーバへシステムログを送信する条件の設定を行います。	
		「G」と入力するとSyslog Transmission Configuration Pageに移動します。ここでの設定については次項(4.6.6.c)を参照してください。
O	ログイン時のユーザ名、パスワードの確認場所の設定を行います。	
		「O」と入力するとプロンプトが「Enter manager entry number>」と変わります。1番最初の確認場所を変更する場合は「1」を、2番目の確認場所を変更する場合は「2」を入力してください。入力するとプロンプトが「Select the login method」と変わりますので、機器に設定したユーザ名、パスワードを使用する場合は「L」、RADIUSによる認証を行う場合は「R」、設定しない場合は「N」を入力してください。

H	SSHサーバの設定を行います。	
		「H」と入力するとSSH Server Configurationに移動します。ここでの設定については次項(4.6.6.d)を参照してください。
Q	上位のメニューに戻ります。	

4.6.6.a. Telnetアクセス制限の設定 (Telnet Access Limitation Configuration)

「System Security Configuration」でコマンド「A」を選択すると、図4-6-8のような「Telnet Access Limitation」の画面になります。この画面ではTelnetにて本装置へアクセスする機器の制限を行います。

```
PN22129K Local Management System
System Security Configuration -> Telnet Access Limitation Menu

Telnet Access Limitation :   Disabled

No.      IP Address          Subnet Mask
---    ---------------     ---------------
 1     <empty>              <empty>
 2     <empty>              <empty>
 3     <empty>              <empty>
 4     <empty>              <empty>
 5     <empty>              <empty>
-------------------------------- <COMMAND> -----------------------------------

[E]nable/Disable Telnet Access Limitation
[A]dd IP Address and Subnet Mask
[D]elete IP Address and Subnet Mask
[M]odify IP Address and Subnet Mask
[Q]uit to previous menu



Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図4-6-8　Telnetアクセス制限の設定

ここで使用できるコマンドは下記の通りです。

E	Telnetからのアクセス制限の有効・無効を設定します。	
	E	アクセス制限を有効にします。
	D	アクセス制限を無効にします。
A	許可するIPアドレスを設定します。5つの範囲を設定できます。	
		「A」と入力するとプロンプトが「Enter IP address entry number>」と変わりますので1～5の間でエントリ番号を入力してください。プロンプトが「Enter IP address>」と変わりますので、アクセス許可するIPアドレスを入力して下さい。IPアドレスが正しい場合、プロンプトが「Enter subnetwork mask>」と変わりますので、アクセス許可するIPアドレスの範囲をマスクで入力してください。 (設定例) No. IP Address Subnet Mask アクセス許可されたIPアドレス ------ ------------------------ ------------------------------- -- 1 192.168.1.10 255.255.255.255 192.168.1.10 （1台のみアクセスが可能） 2 192.168.1.20 255.255.255.254 192.168.1.20、192.168.1.21 （2台のアクセスが可能） 3 192.168.2.1 255.255.255.128 192.168.2.1～192.168.2.127 （127台のアクセスが可能） 4 192.168.3.1 255.255.255.0 192.168.3.1～192.168.3.254 （254台のアクセスが可能）
D	設定したIPアドレスの範囲を削除します。	
		「D」と入力するとプロンプトが「Enter IP address entry number>」と変わりますので削除したいエントリ番号を入力してください。
M	設定したIPアドレスの範囲を変更します。	
		「M」と入力するとプロンプトが「Enter IP address entry number>」と変わりますので1～5の間でエントリ番号を入力してください。プロンプトが「Enter IP address>」と変わりますので、設定したIPアドレスを入力して下さい。プロンプトが「Enter subnetwork mask>」と変わりますので、アクセス許可するIPアドレスの範囲をマスクで入力してください。
Q	上位のメニューに戻ります。	

4.6.6.b. RADIUSの設定(RADIUS Configuration)

「System Security Configuration」でコマンド「R」を選択すると、図4-6-9のような「RADIUS Configuration Page」の画面になります。この画面では、IEEE802.1X認証で使用するRADIUSサーバへのアクセス設定を行います。

```
PN22129K Local Management System
System Security Configuration -> RADIUS Configuration Menu

NAS ID: Nas1

Index Server IP Address    Shared Secret     Response Time Max Retransmission
----- ----------------- -------------------- ------------- ------------------
  1   0.0.0.0                                   10 seconds         3
  2   0.0.0.0                                   10 seconds         3
  3   0.0.0.0                                   10 seconds         3
  4   0.0.0.0                                   10 seconds         3
  5   0.0.0.0                                   10 seconds         3
-------------------------------- <COMMAND> -----------------------------------

Set [N]AS ID
Set Server [I]P
Set Shared Se[c]ret
Set [R]esponse Time
Set [M]ax Retransmission
[Q]uit to previous menu


Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図4-6-9　RADIUSの設定

画面の説明

NAS ID :	認証ID(NAS Identifier)を表示します。
Server IP Address:	RADIUSサーバのIPアドレスを表示します。 工場出荷時は設定されていませんので、0.0.0.0と表示されます。
Shared Secret:	認証の際に用いる共通鍵(Shared Secret)を表示します。サーバ側とクライアント側で同じ設定にする必要があり、通常システム管理者が設定します。 工場出荷時は設定されていません。
Response Time:	RADIUSサーバへの認証要求に対する最大待機時間を表示します。 工場出荷時は10秒に設定されています。
Maximum Retransmission:	RADIUSサーバへの認証要求が再送される回数を表示します。 工場出荷時は3回に設定されています。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

N	NAS IDを設定します。
	「I」を入力するとプロンプトが「Enter NAS ID>」に変わりますので、半角16文字以内で入力してください。
I	RADIUSサーバのIPアドレスを設定します。
	「A」と入力すると表示が「Enter IP Address for radius server>」となりますので、IPアドレスを入力してください。
C	RADIUSサーバの共通鍵を設定します。
	「C」と入力するとプロンプトが「Enter secret string for server>」に変わりますので、半角20文字以内で入力してください。
R	認証要求に対してRADIUSサーバが応答するまでの待機時間を設定します。
	「R」と入力するとプロンプトが「Enter response time>」に変わりますので、1～120(秒)までの値を入力してください。
M	認証要求が再送される最高回数を設定します。
	「M」と入力するとプロンプトが「Enter maximum retransmission>」に変わりますので、1～254までの整数を入力してください。
Q	上位のメニューに戻ります。

4.6.6.c. Syslog Transmissionの設定 (Syslog Transmission Configuration)

「System Security Configuration」でコマンド「G」を選択すると、図4-6-10のような「Syslog Transmission Configuration Page」の画面になります。この画面では、システムログを送信するSyslogサーバ情報の設定を行います。

```
PN22129K Local Management System
System Security Configuration -> Syslog Transmission Configuration Menu

Syslog Server List:
 No.     Status        IP Address       Facility     Include SysName/IP
----  -----------   ---------------    ----------    ------------------
  1   Disabled      0.0.0.0            Facility0
  2   Disabled      0.0.0.0            Facility0









-------------------------------- <COMMAND> -----------------------------------
Set Server [S]tatus     Set Server [I]P             [Q]uit to previous menu
Set Server [F]acility   Set S[y]sName/IP Include    [C]lear Server Information


Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図4-6-10 Syslog Transmissionの設定

画面の説明

<table>
<tr><td>Status:</td><td colspan="2">Syslog Transmissionの状態を表示します。</td></tr>
<tr><td>IP Address:</td><td colspan="2">SyslogサーバのIPアドレスを表示します。</td></tr>
<tr><td>Facillity:</td><td colspan="2">Facillityの値を表示します。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Include SysName/IP:</td><td colspan="2">追加する情報を表示します。</td></tr>
<tr><td>SysName</td><td>送信するシステムログに本装置のSysNameを追加します。</td></tr>
<tr><td>IP address</td><td>送信するシステムログに本装置のIP Addressを追加します。</td></tr>
</table>

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

S	Syslog Transmissionの状態を設定します。
	「S」と入力すると表示が「Enter manager entry number>」となりますので、設定したいNo.を入力してください。するとプロンプトが「Enable or Disable Server (E/D)>」と変わりますので、有効にする場合は「E」を、無効にする場合は「D」を入力してください。
F	Facillityを設定します。
	「F」と入力すると表示が「Enter manager entry number>」となりますので、設定したいNo.を入力してください。するとプロンプトが「Enter Server Facility>」と変わりますので、0～7(Local0～Local7)までの値を入力してください。
I	SyslogサーバのIPアドレスを設定します。
	「I」と入力すると表示が「Enter manager entry number>」となりますので、設定したいNo.を入力してください。するとプロンプトが「Enter IP address for manager>」と変わりますので、SyslogサーバのIPアドレスを入力してください。
Y	送信するシステムログに追加する情報を設定します。
	「Y」と入力すると表示が「Enter manager entry number>」となりますので、設定したいNo.を入力してください。するとプロンプトが「Enter Include Information>」と変わりますので、本装置のSysNameを追加する場合は「S」を、IPアドレスを追加する場合は「I」を、追加しない場合は「N」を入力してください。
C	Syslog Transmissionの設定情報を削除します。
	「C」と入力すると表示が「Enter manager entry number>」となりますので、削除したいNo.を入力してください。するとプロンプトが「Clear Syslog Server information>」と変わりますので、削除する場合は「Y」を、削除しない場合は「N」を加しない場合は「N」を入力してください。
Q	上位のメニューに戻ります。

4.6.6.d. SSHサーバの設定(SSH Server Configuration)

「System Security Configuration」でコマンド「H」を選択すると、図4-6-11のような「SSH Server Configuration」の画面になります。この画面では、SSHサーバの設定を行います。

```
PN22129K Local Management System
Basic Switch Configuration -> SSH Server Configuration

SSH UI Idle Timeout:          60 Min.
SSH Auth. Idle Timeout:       120 Sec.
SSH Auth. Retries Time:       5
SSH Server:                   Disabled
SSH Server key:               Key does not exist.















-------------------------------- <COMMAND> -----------------------------------
[G]enerate SSH Server key             Enable/Disable SS[H] Server
Set SSH UI Time [O]ut                 Set SSH [A]uthentication Time Out
Set SSH Authentication [R]etries Time [Q]uit to previous menu
Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図4-6-11　SSHサーバの設定

画面の説明

SSH UI Idle Timeout	SSHでリモート接続しているときに、何も入力がなかった場合のセッションが切れるまでに設定されている時間を分単位で表示します。 工場出荷時は5分に設定されています。	
SSH Auth. Idle Timeout	SSH認証に対する応答時間を表示します。 工場出荷時は120秒に設定されています。	
SSH Auth. Retries Time	SSH認証の再送回数を表示します。 工場出荷時は5回に設定されています。	
SSH Server	SSHでのアクセスを可能にするかどうかを表示します。 工場出荷時は「Disabled」に設定されています。	
	Enabled(SSH)	アクセス可
	Disabled	アクセス不可
SSH Server key	SSHサーバ鍵の状態を表示します。	
	Key exists.	サーバ鍵は存在します。
	Key does not exist.	サーバ鍵は存在しません。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

G	SSHサーバ鍵を生成します。
	「G」と入力するとSSHサーバ鍵が生成されます。
H	SSHでのアクセスを可能にするかどうかを設定します。
	「H」と入力するとプロンプトが「Enable or Disable SSH server (E/D)>」と変わります。 アクセス可能にするには「E」を、アクセスできなくするには「D」を入力してください。
O	SSHで接続しているときの何も入力がなかった場合に自動的に接続が切断されるまでの時間を設定します。
	「O」と入力するとプロンプトが「Enter SSH UI idle timeout>」と変わります。ここで1～60(分)までの値を設定してください。
A	SSH認証に対する応答時間を設定します。
	「A」と入力するとプロンプトが「Enter SSH authentication idle timeout>」と変わります。ここで1～120(秒)までの値を設定してください。
R	SSH認証の再送回数を設定します。
	「R」と入力するとプロンプトが「Enter SSH authentication retries time>」と変わります。ここで0～5(回)までの値を設定してください。
Q	上位のメニューに戻ります。

4.6.6.e. LEDベースモードの設定 (LED Base Mode Configuration)

「System Security Configuration」でコマンド「B」を選択すると、図4-6-12のような「LED Base Mode Configuration」の画面になります。この画面では、LEDベースモードの設定を行います。

```
PN22129K Local Management System
System Security Configuration -> LED Base Mode Configuration

System LED base-mode: Status










Note: Save Configuration to Flash will be executed when LED Base Mode changed.

-------------------------------- <COMMAND> -----------------------------------

Set LED [B]ase Mode
[Q]uit to previous menu

Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図4-6-12　LEDベースモードの設定

画面の説明

System LED base-mode	現在のLEDベースモードを表示します。 工場出荷時はステータスモード(Status)に設定されています。	
	Status	ステータスモードで動作中であることを表します。
	Eco	ECOモードで動作中であることを表します。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

B	LEDベースモードを変更します。
	「B」と入力するとプロンプトが「Select LED Base Mode (S/E)>」と変わります。LEDベースモードをステータスモードに変更する場合は「S」を、ECOモードに変更する場合は「E」を入力してください。
Q	上位のメニューに戻ります。

ご注意:　LEDベースモードを変更すると設定情報の保存が実行され、すべての設定内容が内蔵メモリへ保存されます。

4.6.7. MACアドレステーブルの参照(Forwarding Database)

「Basic Switch Configuration Menu」でコマンド「F」を選択すると、図4-6-13のような「Forwarding Database Information Menu」の画面になります。この画面では、パケットの転送に必要な学習され記憶されているMACアドレスのリストを表示します。
また、静的にMACアドレスの追加・削除を行えます。

```
PN22129K Local Management System
Basic Switch Configuration -> Forwarding Database Menu

[S]tatic Address Table
M[A]C Learning
Display MAC Address by [P]ort
Display MAC Address by [M]AC
Display MAC Address by [V]ID
[Q]uit to previous menu




















Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図4-6-13　MACアドレステーブルの参照

画面の説明

Static Address Table	フォワーディングデータベースのMACアドレスの追加・削除を行います。
MAC Learnig	MACアドレス学習モードの設定をします。
Display MAC Address by Port	ポート毎のMACアドレステーブルを表示します。
Display MAC Address by MAC	登録されている全てのMACアドレスを表示します。
Display MAC Address by VID	VLAN毎のMACアドレステーブルを表示します。
Quit to previous menu	上位のメニューに戻ります。

4.6.7.a. MACアドレスの追加・削除

「Forwarding Database Information Menu」でコマンド「S」を選択すると、図4-6-14のような「Static Address Table Menu」の画面になります。この画面では、静的にMACアドレスの追加・削除を行えます。

```
PN22129K Local Management System
Forwarding Database Menu -> Static Address Table Menu

   MAC Address       Port    VLAN ID
-----------------   ------   -------
Database is empty!











-------------------------------- <COMMAND> -----------------------------------


[N]ext Page                             [D]elete Entry
[P]revious Page                         [Q]uit to previous menu
[A]dd New Entry

Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図4-6-14　MACアドレスの追加・削除

画面の説明

MAC Address	MACアドレステーブル内のMACアドレスを表示します。
Port	MACアドレスの属するポートを表示します。
VLAN ID	MACアドレスの属するVLAN IDを表示します。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

N	次のページを表示します。	
		「N」と入力すると次のページを表示します。
P	前のページを表示します。	
		「P」と入力すると前のページを表示します。
A	MACアドレスを追加登録します。	
		「A」と入力すると表示が「Enter MAC Address(xx:xx:xx:xx:xx:xx)」となりますので、追加するアドレスを入力してください。
D	登録されたMACアドレスを削除します。	
		「D」と入力すると表示が「Enter MAC Address(xx:xx:xx:xx:xx:xx)」となりますので、削除するアドレスを入力してください。
Q	上位のメニューに戻ります。	

4.6.7.b. MACアドレスの学習モードの設定

「Forwarding Database Information Menu」でコマンド「A」を選択すると、図4-6-15のような「MAC Learning Menu」の画面になります。この画面では、ポート毎のMACアドレスの学習モードの設定を行えます。

```
PN22129K Local Management System
Forwarding Database Menu -> MAC Learning Menu

 Port   MAC Learning
------  ------------
   1      Auto
   2      Auto
   3      Auto
   4      Auto
   5      Auto
   6      Auto
   7      Auto
   8      Auto
   9      Auto
  10      Auto
  11      Auto
  12      Auto
-------------------------------- <COMMAND> -----------------------------------

[S]et MAC Learning Mode                [Q]uit to previous menu


Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

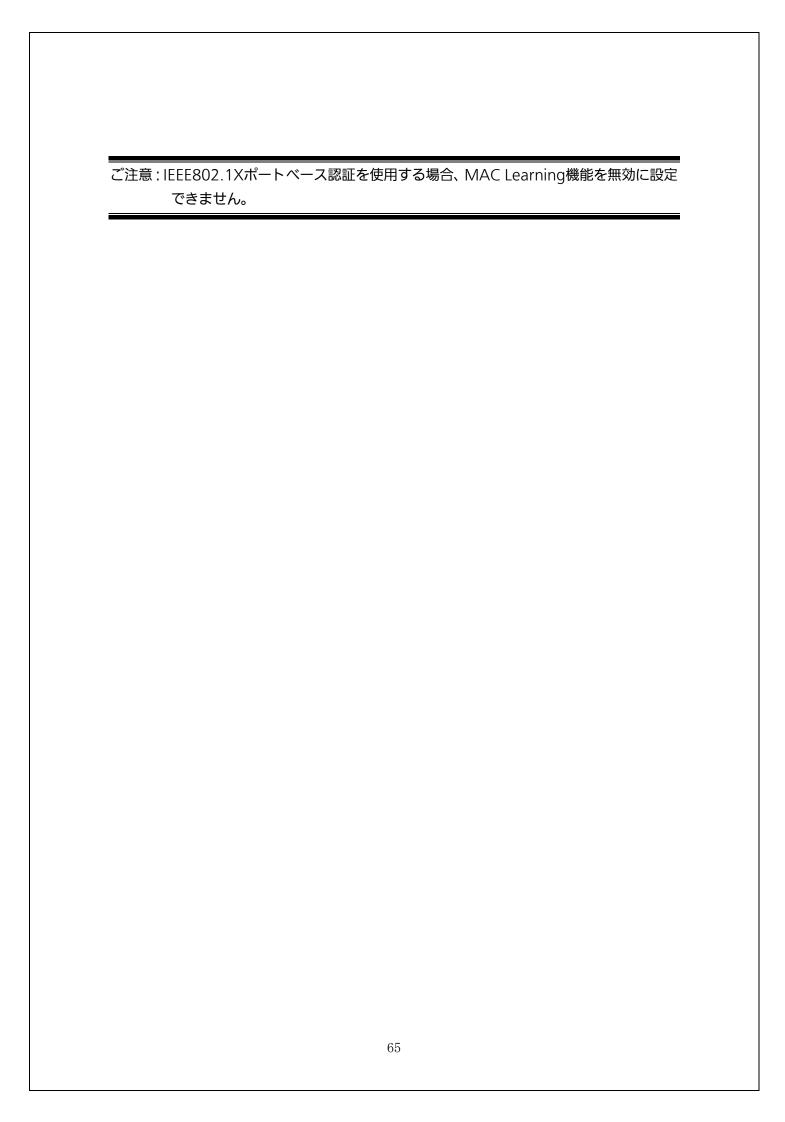
図4-6-15　MACアドレスの学習

画面の説明

Port	ポート番号を表示します。
MAC Learning	MACアドレスの学習方法を表示します。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

N	次のページを表示します。
	「N」と入力すると次のポートを表示します。
P	前のページを表示します。
	「P」と入力すると前のポートを表示します。
S	学習モードを切り替えます。
	「S」と入力するとプロンプトが「Select Port Number to be changed>」に変わりますので、設定変更したいポート番号を入力してください。その後、プロンプトが「Change MAC Learning Mode for port #(指定したポート番号)>」に変わりますので、自動学習の際は「A」、学習させない場合は「D」を入力してください。
Q	上位のメニューに戻ります。

ご注意：IEEE802.1Xポートベース認証を使用する場合、MAC Learning機能を無効に設定できません。

4.6.7.c. ポート毎のMACアドレステーブルの表示

「Forwarding Database Information Menu」でコマンド「P」を選択すると、プロンプトが「Enter Port Number>」に切り替わりますので、ここでポート番号を指定することにより、図4-616のような「Display MAC Address by Port」の画面になります。この画面では、ポート毎のMACアドレステーブルの表示を行えます。

```
PN22129K Local Management System
Forwarding Database Menu -> Display MAC Address by Port

Age-Out Time:  300 Sec.                    Selected Port: 1

   MAC Address       Port
-----------------    ----














-------------------------------- <COMMAND> -----------------------------------
[N]ext Page                              [S]elect Port No
[P]revious Page                          [Q]uit to previous menu
Set [A]ge-Out Time

Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図4-6-16　ポート毎のMACアドレステーブルの表示

画面の説明

Age-Out Time	MACアドレステーブルを保存する時間を表示します。最後にパケットを受信してからの時間となります。工場出荷時は300秒（5分）に設定されています。
Select Port	選択したポート番号を表示します。
MAC Address	MACアドレステーブル内のMACアドレスを表示します。
Port	MACアドレスの属しているポートを表示します。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

N	次のページを表示します。	
		「N」と入力すると次のポートを表示します。
P	前のページを表示します。	
		「P」と入力すると前のポートを表示します。
A	MACアドレスの保管時間を設定します。	
		「A」と入力するとプロンプトが「Enter Age-Out time>」と変わりますので、時間を秒単位で10～1000000の間で設定してください。
S	表示するポートを切り替えます。	
		「S」と入力するとプロンプトが「Enter Port Number>」に変わりますので、表示したいポート番号を入力してください。
Q	上位のメニューに戻ります。	

4.6.7.d. 全てのMACアドレスの表示

「Forwarding Database Information Menu」でコマンド「M」を選択すると、図4-6-17のような「Display MAC Address by MAC」の画面になります。この画面では、本装置の全てのMACアドレステーブルの表示を行えます。

```
PN22129K Local Management System
Forwarding Database Menu -> Display MAC Address by MAC

Age-Out Time:  300 Sec.

   MAC Address       Port
-----------------    ----
xx:xx:xx:xx:xx:xx     CPU











------------------------------- <COMMAND> ----------------------------------


[N]ext Page                              Set [A]ge-Out Time
[P]revious Page                          [Q]uit to previous menu

Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図4-6-17　全てのMACアドレスの表示

画面の説明

Age-Out Time:	MACアドレステーブルを保存する時間を表示します。最後にパケットを受信してからの時間となります。工場出荷時は300秒（5分）に設定されています。
MAC Address	MACアドレステーブル内のMACアドレスを表示します。
Port	MACアドレスの属しているポートを表示します。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

N	次のページを表示します。
	「N」と入力すると次のポートを表示します。
P	前のページを表示します。
	「P」と入力すると前のポートを表示します。
A	MACアドレスの保管時間を設定します。
	「A」と入力するとプロンプトが「Enter Age-Out time>」と変わりますので、時間を秒単位で10～1000000の間で設定してください。
Q	上位のメニューに戻ります。

4.6.7.e. VLAN毎のMACアドレステーブルの表示

「Forwarding Database Information Menu」でコマンド「V」を選択すると、プロンプトが「Enter VLAN ID>」に切り替わりますので、ここでポート番号を指定することにより、図4-6-18のような「Display MAC Address by VLAN ID」の画面になります。この画面では、VLAN毎のMACアドレステーブルの表示を行えます。

```
PN22129K Local Management System
Forwarding Database Menu -> Display MAC Address by VLAN ID

Age-Out Time:  300 Sec.                     Selected VLAN ID:1

   MAC Address       Port
-----------------    ----















-------------------------------- <COMMAND> -----------------------------------
[N]ext Page                             [S]elect VLAN ID
[P]revious Page                         [Q]uit to previous menu
Set [A]ge-Out Time

Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図4-6-18　VLAN毎のMACアドレステーブルの表示

画面の説明

Age-Out Time	MACアドレステーブルを保存する時間を表示します。最後にパケットを受信してからの時間となります。工場出荷時は300秒（5分）に設定されています。
Select VLAN ID	選択したVLAN IDを表示します。
MAC Address	MACアドレステーブル内のMACアドレスを表示します。
Port	MACアドレスの属しているポートを表示します。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

N	次のページを表示します。	
		「N」と入力すると次のポートを表示します。
P	前のページを表示します。	
		「P」と入力すると前のポートを表示します。
A	MACアドレスの保管時間を設定します。	
		「A」と入力するとプロンプトが「Enter Age-Out time>」と変わりますので、時間を秒単位で10～1000000の間で設定してください。
S	表示するVLANを切り替えます。	
		「S」と入力するとプロンプトが「Enter VLAN ID>」に変わりますので、表示したいVLAN IDを入力してください。
Q	上位のメニューに戻ります。	

4.6.8. 時刻同期機能の設定(Time Configuration)

本装置では、SNTP(Simple Network Time Protocol)のサポートにより、外部のSNTPサーバと内蔵時計の同期による正確な時刻設定が可能です。
「Basic Switch Configuration Menu」でコマンド「T」を選択すると、図4-6-19のような「SNTP Configuration Menu」の画面になります。この画面では、SNTPによる時刻同期の設定を行います。

```
PN22129K Local Management System
Basic Switch Configuration -> Time Configuration Menu

Time ( HH:MM:SS )   : 00:00:00
Date ( YYYY/MM/DD ) : 2001/01/01     Monday

SNTP Server IP        : 0.0.0.0
SNTP Polling Interval : 1440 Min
Time Zone : (GMT+09:00) Osaka,Sapporo,Tokyo
Daylight Saving       : N/A

-------------------------------- <COMMAND> -----------------------------------

Set SNTP Server I[P]
Set SNTP [I]nterval
Set Time [Z]one
S[e]t Daylight Saving
[Q]uit to previous menu




Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図4-6-19 時刻同期機能の設定

画面の説明

Time(HH:MM:SS):	内蔵時計の時刻を表示します。
Date(YYYY/MM/DD):	内蔵時計の日付を設定します。
SNTP Server IP	時刻同期を行うSNTPサーバのIPアドレスを表示します。
SNTP Polling Interval	SNTPサーバとの時刻同期間隔を表示します。
Time Zone:	タイムゾーンを表示します。
Daylight Saving:	Daylight Saving(夏時間)の適用状況を表示します。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

コマンド	説明
P	SNTPサーバのIPアドレスを設定します。
	「P」と入力するとプロンプトが「Enter new IP address>」と変わりますので、SNTPサーバのIPアドレスを入力してください。
I	SNTPサーバとの時刻同期間隔を設定します。
	「I」と入力するとプロンプトが「Enter Interval Time>」と変わりますので、SNTPサーバとの時刻同期の間隔を1～1440(分)の範囲で入力してください。 工場出荷時は1440分(1日)に設定されています。
E	Daylight Saving(夏時間)の適用を設定します。
	「E」と入力するとプロンプトが「Enable or Disable daylight Saving (E/D)>」と変わりますので、夏時間を適用する場合は「E」、しない場合は「D」を入力してください。 但し、夏時間が適用されないタイムゾーンに設定されている場合は切り替えができません。 通常、国内で使用する場合の設定は不要です。
Z	タイムゾーンを設定します。
	「Z」と入力するとタイムゾーンの一覧が表示されますので、該当するタイムゾーンを指定してください。 通常、国内で使用する場合は、工場出荷時設定の「(GMT+09:00)Osaka,Sapporo,Tokyo」からの変更は不要です。
Q	上位のメニューに戻ります。

ご注意：SNTPサーバがファイアウォールの外部にある場合、システム管理者の設定によってはSNTPサーバと接続できない場合があります。
詳しくはシステム管理者にお問い合わせください。
また、時刻同期機能を無効にしたい場合は、SNTP Server IPを0.0.0.0に設定してください。

4.6.9. ARPテーブルの設定(ARP Table)

「Basic Switch Configuration Menu」でコマンド「R」を選択すると、図4-6-20のような「ARP Table」の画面になります。この画面では、ARPテーブルの参照、および設定を行います。

```
PN22129K Local Management System
Basic Switch Configuration -> ARP Table

Sorting Method :   By IP
ARP Age Timeout :  7200 seconds
  IP Address      Hardware Address     Type
---------------   -----------------   -------













-------------------------------- <COMMAND> -----------------------------------
[N]ext Page                           [A]dd/Modify Static Entry
[P]revious Page                       [D]elete Entry
Set ARP Age [T]imeout                 [Q]uit to previous menu
[S]orting Entry Method
Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図4-6-20　ARPテーブル

画面の説明

Sorting Method	表示する順番を表示します。
ARP Age Timeout	ARPテーブルのエージングタイムアウトを表示します。
IP Address	ARPテーブル上にあるIP Addressを表示します。
Hardware Address	ARPテーブル上にあるHardware Addressを表示します。
Type	ARPテーブル上にあるTypeを表示します。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

N	次のページを表示します。
	「N」と入力すると表示が次のページに切り替わります。
P	前のページを表示します。
	「P」と入力すると表示が前のページに切り替わります。
T	ARPテーブルのエージングタイムアウトを設定します。
	「T」と入力するとプロンプトが「Enter ARP age timeout value >」と変わりますので、ARPテーブルのエージングタイムアウトを30～86400(秒)で設定してください。
S	ARPテーブルの表示する順番を選択します。
	「S」と入力するとプロンプトが「Select method for sorting entry to display (I/M/T) >」と変わりますので、IP Addressの順番を表示する場合は「I」を、Hardware Addressの順番を表示する場合は「M」を、Typeの順番を表示する場合は「T」を選択してください。
A	ARPテーブルのエントリーを追加/修正します。
	「A」と入力するとプロンプトが「Enter IP address >」と変わりますので、IPアドレスを入力してください。入力後、「Enter Hardware address >」と変わりますので、MACアドレスを「**:**:**:**:**:**」のように入力してください。
D	ARPテーブルのエントリーを削除します。
	「D」と入力するとプロンプトが「Enter IP address >」と変わりますので、「Enter IP address >」と変わりますので、IPアドレスを入力してください。
Q	上位のメニューに戻ります。

4.7. 拡張機能の設定(Advanced Switch Configuration)

「Main Menu」から「A」を選択すると図4-7-1のような「Advanced Switch Configuration Menu」の画面になります。この画面では本装置が持つVLAN、ポートモニタリング、スパニングツリー、アクセスコントロール、QoS、ストームコントロール、IEEE802.1X認証、IGMP snooping、PoE、ループ検知・遮断機能の設定を行います。

```
PN22129K Local Management System
Main Menu -> Advanced Switch Configuration Menu

[V]LAN Management
[L]ink Aggregation
Port [M]onitoring Configuration
Rapid [S]panning Tree Configuration
Quality of Service [C]onfiguration
St[o]rm Control Configuration
802.1[X] Port Based Access Control Configuration
[I]GMP Snooping Configuration
Power Over [E]thernet Configuration
Loop [D]etection Configuration
[Q]uit to previous menu









Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図4-7-1　拡張機能の設定

画面の説明

VLAN Management	VLANに関する設定を行います。
Link Aggregation	リンクアグリゲーションの設定を行います。
Port Monitoring Configuration	ポートモニタリングの設定を行います。
Rapid Spanning Tree Configuration	スパニングツリーに関する設定を行います。
Access Conrol Configuration	アクセスコントロールに関する設定を行います。
Storm Control Configuration	ストームコントロールの設定を行います。
802.1X Port Base Access Control Configuration	IEEE802.1X認証に関する設定を行います。
IGMP Snooping Configuration	IGMP Snoopingの設定を行います。
Power Over Ethernet Configuration	PoEの設定を行います。
Loop Detection Configuration	ループ検知・遮断の設定を行います。
Quit to previous menu	Advanced Switch Configuration Menuを終了し、メインメニューに戻ります。

4.7.1. VLANの設定(VLAN Management)

4.7.1.a. 特徴

- IEEE802.1Q準拠のタグVLANに対応し、フレームへVLANタグ（以下、単にタグという）をつけて送信することが可能です。

- VLAN ID、PVIDの2つの異なるパラメータを持ち、このパラメータを組み合わせによりタグなしフレームの転送先を決定します。

- VLAN Status
  VLAN機能の有効/無効の設定が可能です。工場出荷時は、VLAN機能は無効に設定されています。
  VLAN機能が無効の場合、タグつきフレームを透過することが可能です。

- VLAN ID
  タグつきフレームを取り扱う際に各フレームに付加されている識別子です。このIDを参照しフレームの転送先が決定されます。各ポートに複数設定することが可能です。

- PVID（ポートVLAN ID）
  PVIDは各ポートにひとつだけ設定することができ、タグなしフレームを受信した場合にどのVLAN IDへ送信するべきかをこのIDによって決定します。タグつきフレームの場合はこのIDは参照されず、タグ内のVLAN IDが使用されます。

4.7.1.b. VLAN設定の操作(VLAN Management Menu)

「Advanced Switch Configuration Menu」でコマンド「V」を選択すると、図4-7-2のような「VLAN Management Menu」の画面になります。この画面で、VLANに関する設定を行います。

```
PN22129K Local Management System
Advanced Switch Configuration -> VLAN Management Menu
VLAN Status : Disabled
Total VLANs : 0
Internet Mansion : Disabled                  Uplink      :
VLAN ID  VLAN Name                           VLAN Type    Mgmt
-------  --------------------------------    ----------   ----









-------------------------------- <COMMAND> -----------------------------------
[N]ext Page              [C]reate VLAN               [S]et Port Config
[P]revious Page          [D]elete VLAN               Set [I]nternet Mansion
Set [V]LAN Status        Set [M]anagement Status     C[o]nfig VLAN Member
[Q]uit to previous menu

Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図4-7-2　VLAN設定メニュー

画面の説明

VLAN Status	Enabled	VLAN機能が有効です。
	Disabled	VLAN機能が無効です。（工場出荷時設定）
Internet Mansion	インターネットマンションモードの状態を表示します。	
	Enabled	インターネットマンションモードが有効です。
	Disabled	インターネットマンションモードが無効です。（工場出荷時設定）
Uplink	インターネットマンションモード有効時のアップリンクポートを表します。	
VLAN ID	VLANのVLAN IDを表示します。	
VLAN Name	設定されているVLANの名前を表示します。	
VLAN Type	VLANの種類を表示します。	
	Permanent	初期設定のVLANであることを表します。VLANは最低1つなくてはならず、このVLANは削除できません。
	Static	新たに設定されたVLANであることを表します。
Mgmt	VLANが管理VLANであるか否かを表示します。	
	UP	このVLANが管理VLAN(CPUと通信できるVLAN)であることを表します。
	DOWN	このVLANが管理VLANではないことを表します。

ご注意：工場出荷時はVLAN機能が無効となっています。VLAN機能を有効にした場合、全てのポートのPVIDは１に設定され、VLAN1が作成され、管理VLANとなります。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

コマンド	説明
N	次のページを表示します。
	「N」と入力すると表示が次のページに切り替わります。
P	前のページを表示します。
	「P」と入力すると表示が前のページに切り替わります。
V	VLAN機能の有効/無効を設定します。
	「V」と入力するとプロンプトが「Enable or Disable VLAN Status (E/D)>」に変わりますので、VLAN機能を有効にしたい場合は「E」、無効にしたい場合は「D」を入力して下さい。
C	新たなVLANを作成します。
	「C」と入力すると画面が「VLAN Create Menu」へ変わります。内容については次項(4.7.1.c)を参照してください。
D	設定されているVLANを削除します。
	「D」と入力するとプロンプトが「Enter VLAN ID >」となりますので、削除したいVLAN ID(2～4094)を入力してください。
M	管理VLANを設定します。
	「R」と入力するとプロンプトが「Enter index number>」に変わりますので、管理VLANとしたいVLAN ID(1～4094)を入力してください。
I	インターネットマンションモードを設定します。
	「I」と入力するとプロンプトが「Enable or Disable Internet Mansion Function? (E/D)>」に変わりますので、インターネットマンションモードを有効にしたい場合は「E」、無効にしたい場合は「D」を入力して下さい。「E」を選択した場合、プロンプトが「Uplink port? >」に変わりますので、アップリンクポートとするポート番号をを入力してください。この設定により、インターネットマンションで使用するスイッチとして最適な環境に設定できます。指定したポートをアップリンクポートとし、他のポートはダウンリンクポートとのみ通信可能になり、ダウンリンクポートはお互いに通信することができなくなります。従って、各戸間のセキュリティを確保することができます。**（使用上の制約条件があります。次ページのご注意を必ずご確認の上設定して下さい。）**
O	VLAN内のポート構成を設定します。
	「O」と入力するとプロンプトが「Enter VLAN ID>」となりますので、設定を行いたいVLAN ID(1～4094)を入力してください。すると画面が「VLAN modification Menu」に変わります。内容については次項(4.7.1.d)を参照してください。
S	ポートごとのPVID設定および確認を行います。
	「S」と入力すると画面が「VLAN Port Configuration Menu」になります。内容については次項(4.7.1.e)を参照してください。
Q	上位のメニューに戻ります。

ご注意：新たにVLANを作成する場合、後述のPVIDは連動して変更されません。
必ずこの画面で登録した後、図4-7-5の設定画面での設定操作、または
設定内容の確認を行ってください。
VLANを削除する際も、削除しようとするVLANのVLAN IDがPVIDとして設定が残っていると削除できません。PVIDを別のIDに変更してから削除してください。

ご注意：VLAN機能を無効に変更した場合、全てのVLAN設定が削除されます。

ご注意：インターネットマンションモード有効時には下記の制約条件があります。
必ずご確認頂いた上で使用して下さい。
(1)スパニングツリー機能との併用できません。
(2)IGMP Snooping機能との併用できません。
(3)MACアドレステーブルにStaticで登録ができません。
(4)4.6.7.b項のMAC Learning機能は使用できません。
(5)アップリンクポートのみ管理VLANに所属しています。

4.7.1.c. VLANの作成(VLAN Creation Menu)

「VLAN Management Menu」でコマンド「C」を選択すると、図4-7-3のような「VLAN Creation Menu」の画面になります。この画面で、VLANの新規作成に関する設定を行います。

```
PN22129K Local Management System
VLAN Management -> VLAN Creation Menu

VLAN ID        :
VLAN Name      :

Port Members   :

-------------------------------- <COMMAND> -----------------------------------
Set [V]LAN ID
Set VLAN [N]ame
Select [P]ort Member
[A]pply
[Q]uit to previous menu









Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図4-7-3　VLANの作成

画面の説明

VLAN ID:	作成したいVLANのVLAN IDを表します。
VLAN Name:	作成したいVLANのVLAN名を表します。
Port Member:	作成したいVLANのメンバーのポート番号を表します。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

S	VLAN IDを設定します。
	「S」と入力するとプロンプトが「Set VLAN ID->Enter VLAN ID >」となりますので、新しいVLAN IDを入力してください。
N	VLANの名前を設定します。
	「N」と入力するとプロンプトが「Set VLAN name->Enter VLAN name >」となりますので、新しいVLAN名を半角32文字以内で入力してください。
P	VLANのメンバーを設定します。
	「P」と入力するとプロンプトが「Enter egress port number >」となりますので、ポート番号を入力してください。ポート番号を複数入力する場合はスペースなしで、カンマで区切るか、連続した数字の場合はハイフンで指定してください。
A	VLANを設定します。
	「A」と入力すると作成したVLANが反映されます。
Q	上位のメニューに戻ります。

ご注意: VLAN作成後、「Q」ではなく「A」を入力してください。「A」を入力しなければVLANは作成されません。

4.7.1.d. VLAN設定の変更(VLAN Modification Menu)

「VLAN Management Menu」でコマンド「o」を選択し、対象のVLAN IDを指定すると、図4-7-4のような「VLAN Modification Menu」の画面になります。この画面で、VLANの設定情報の変更を行います。

```
PN22129K Local Management System
VLAN Management -> VLAN Modification Menu

VLAN ID        : 1
VLAN Name      :

Port Members   : 1-12
Untagged Ports : 1-12

-------------------------------- <COMMAND> -----------------------------------
Set VLAN [N]ame
Select [P]ort Member
[A]pply
[Q]uit to previous menu








Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図4-7-4　VLAN設定の変更

画面の説明

VLAN ID:	作成したいVLANのVLAN IDを表します。
VLAN Name:	作成したいVLANのVLAN名を表します。
Port Member:	作成したいVLANのMemberのポート番号を表します。
Untagged Port:	タグを使用しないポートを表します。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

N	VLANの名前を設定します。	
		「N」と入力するとプロンプトが「Set VLAN name->Enter VLAN name >」となりますので、新しいVLAN名を半角30文字以内で入力してください。
P	VLANのメンバーを設定します。	
		「P」と入力するとプロンプトが「Enter egress port number >」となりますので、ポート番号を入力してください。ポート番号を複数入力する場合はスペースなしで、カンマで区切るか、連続した数字の場合はハイフンで指定してください。
A	VLANを設定します。	
		「A」と入力すると作成したVLANが反映されます。
Q	上位のメニューに戻ります。	

4.7.1.e. ポート毎の設定(VLAN Port Configuration Menu)

「VLAN Management Menu」でコマンド「S」を選択すると、図4-7-5のような「VLAN Port Configuration Menu」の画面になります。この画面で、VLANのポート毎の設定を行います。

```
PN22129K Local Management System
VLAN Management -> VLAN Port Configuration Menu

Port  PVID  Acceptable Frame Type
----  ----  ---------------------
  1      1        Admit All
  2      1        Admit All
  3      1        Admit All
  4      1        Admit All
  5      1        Admit All
  6      1        Admit All
  7      1        Admit All
  8      1        Admit All

-------------------------------- <COMMAND> -----------------------------------

[N]ext page              Set [F]rame Type
[P]revious Page          [Q]uit to previous menu
Set Port [V]ID




Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図4-7-5　ポート毎の設定

画面の説明

<table>
<tr><td>Port</td><td colspan="2">ポート番号を表します。</td></tr>
<tr><td>PVID:</td><td colspan="2">現在そのポートに設定されているPVID(Port VLAN ID)を表示します。PVIDはタグなしのパケットを受信した場合にどのVLAN IDに送信するかを表します。工場出荷時は1に設定されています。タグつきのパケットを受信した場合は、この値とは関係なくタグを参照し、送信先のポートを決定します。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Acceptable Type:</td><td colspan="2">受信フレームのタイプを表します。</td></tr>
<tr><td>Admit All</td><td>全てのフレームを受信します。</td></tr>
<tr><td>Tagged Only</td><td>タグつきフレームのみ受信します。</td></tr>
</table>

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

V	PVIDを設定します。	
		「V」と入力するとプロンプトが「Enter port number>」となりますので、設定したいポート番号を入力してください。するとプロンプトが「Enter PVID for port #>」となりますので、すでに設定されているVLAN IDのうちから変更するVLAN IDを入力してください。
F	受信パケットの種別を設定します。	
		「F」と入力するとプロンプトが「Enter port number>」となりますので、変更したいポート番号を入力してください。するとプロンプトが「Select port acceptable frame type (A/T)>」となりますので、全てのフレームを受信する場合は「A」を、タグつきフレームのみとする場合は「T」を入力してください
Q	上位のメニューに戻ります。	

ご注意: 本装置はひとつのポートに複数のVLANを割り当てることができます。新たにVLANを設定した場合、それまでに属していたVLANと新しいVLANの両方に属することになります。したがって、ドメインを分割する場合には、今まで属していたVLANから必ず削除してください。

4.7.2. リンクアグリゲーションの設定(Link Aggregation)

4.7.2.a. リンクアグリゲーションについて

　リンクアグリゲーションとは複数のポートをトランクと呼ばれるグループにまとめて接続することにより、ケーブルの冗長化およびスイッチ間の通信帯域を増やすことができる機能です。

　本装置では1グループ当たり最大8ポートの構成を６グループまで作成可能です。

ご注意:　ポートの通信モードが混在した構成ではリンクアグリゲーションを設定できません。また、インターネットマンション機能との併用はできません。

ご注意:　グループ内のポート数やトラフィックの条件により、全てのポートに対して均一にトラフィックが割り振られない場合があります。

4.7.2.b. 設定操作(Trunk Configuration Menu)

「Advanced Switch Configuration Menu」でコマンド「L」を選択すると、図4-7-8のような「Trunk Configuration Menu」の画面になります。この画面でトランキングの設定を行います。

```
PN22129K Local Management System
Advanced Switch Configuration -> Trunk Configuration Menu
System Priority  : 1

 Key    Mode      Member Port List
----- -------- ---------------------------------------------------------------














------------------------------- <COMMAND> -----------------------------------
Se[t] System Priority                   Set P[o]rt Priority
[A]dd Group Member                      LACP [G]roup Status
[R]emove Group Member                   [Q]uit to previous menu
[M]odify Group Mode
Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図4-7-8　トランキングの設定

画面の説明

System Priority	LACPを用いてネットワーク上でトランキングを構成する際に必要な本装置の優先順位です。数値が小さいほど優先順位が高くなります。工場出荷時は1に設定されています。	
Key	トランキングのグループ番号を表示します。	
Mode	トランキングの動作モードを表示します。	
	Active	本装置からLACPパケットを送出し、相手側とネゴシエーションを行うことでトランクを構成します。 相手側のモードがActive、またはPassiveである必要があります。
	Passive	本装置からはLACPパケットは送出せずに、相手側からのLACPパケットの受信でネゴシエーションを行った上でトランクを構成します。 相手側のモードがActiveである必要があります。
	Manual	LACPパケットを用いず、強制的にトランキングを構成します。相手側も同様の設定である必要があります。
Members Port List	トランキングのグループに属しているポートを表示します。	

ご注意:　トランキングのモードがスイッチ同士で共にPassiveの場合、トランクのネゴシエーションが行われずに、ループが発生します。LACPを用いてトランキングを構成する場合は片側の設定を必ずActiveとしてください。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

N	次のページを表示します。
	「N」と入力すると表示が次のページに切り替わります。
P	前のページを表示します。
	「P」と入力すると表示が前のページに切り替わります。
T	LACPにおける本装置のSystem Priority値を設定します。
	「T」と入力するとプロンプトが「Enter system priority for LACP>」となりますので、
A	新たにトランキングの設定を行います。
	「A」と入力するとプロンプトが「Enter trunk group admin key>」となりますので、設定したいグループの番号を入力してください。プロンプトが「Enter port member for group key #>」となりますので、トランキングするポート番号を入力してください。ポート番号を複数入力する場合はスペースなしで、カンマ(,)で区切るか（例　「1,2,3」）、連続した数字の場合はハイフン(-)で指定（例　「1-8」）してください。その後、プロンプトが「Lacp Active,Lacp Passive or Manual trunk setting(A/P/M)>」に変わりますので、動作モードをActiveにする場合は「A」、Passiveの場合は「P」、Manualの場合は「M」を選択してください。
R	トランキングの設定を削除します。
	「R」と入力するとプロンプトが「Enter trunk group admin key>」となりますので、削除したいグループの番号を入力してください。プロンプトが「Enter port member port for group key #>」となりますので、削除するポート番号を入力してください。ポート番号を複数入力する場合はスペースなしで、カンマで区切るか、連続した数字の場合はハイフンで指定してください。
M	トランキングの動作モードを変更します。
	「M」と入力するとプロンプトが「Enter trunk group admin key>」となりますので、変更したいグループの番号を入力してください。その後、プロンプトが「Lacp Active,Lacp Passive or Manual trunk setting(A/P/M)>」に変わりますので、動作モードをActiveにする場合は「A」、Passiveの場合は「P」、Manualの場合は「M」を選択してください。
O	トランキングにおける本装置のポート毎のプライオリティ値を設定します。
	「o」を入力すると画面が「Set port Priority」に変わります。詳細設定の方法は次項(4.7.2.c)を参照してください。
G	LACPグループの状態を表示します。
	「G」と入力するとプロンプトが「Enter trunk group number >」となりますので、表示したいグループのkeyを入力してください。（ここで入力できるのはmodeが「Active」または「Passive」のグループのみです。）その後、画面が「LACP Status」に変わります。これについては次項(4.7.2.d)を参照してください。
Q	上位のメニューに戻ります。

4.7.2.c. ポート毎の優先値設定(Set Port Priority)

「Trunk Configuration Menu」でコマンド「o」を選択すると、図4-7-9のような「Set Port Priority」の画面になります。この画面でトランキングの優先設定を行います。

```
PN22129K Local Management System
Trunk Configuration Menu -> Set Port Priority

System Priority :   1
System ID       :   xx:xx:xx:xx:xx:xx

Port   Priority
----- ----------
  1      1
  2      1
  3      1
  4      1
  5      1
  6      1
  7      1
  8      1
  9      1
 10      1

-------------------------------- <COMMAND> -----------------------------------
[N]ext Page                                [S]et Port Priority
[P]revious Page                            [Q]uit to previous menu
Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図4-7-9　ポートごとの優先値設定

画面の説明

System Priority	LACPを用いてネットワーク上でトランキングを構成する際に必要な本装置の優先順位です。数値が小さいほど優先順位が高くなります。工場出荷時は1に設定されています。
System ID	LACPを用いてネットワーク上でトランキングを構成する際に必要な本装置のIDです。本装置のMACアドレスがIDとなり、変更はできません。System Priority値とSystem IDの組み合わせがLACPにおけるシステムIDとなります。
Port	本装置のポート番号です。
Priority	トランキングにおける本装置のポート別の優先順位です。数字が小さいほど優先順位が高くなります。工場出荷時は全て1に設定されています。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

N	次のページを表示します。	
		「N」と入力すると表示が次のページに切り替わります。
P	前のページを表示します。	
		「P」と入力すると表示が前のページに切り替わります。
S	ポート毎のプライオリティ値（優先順位）を設定します。	
		「S」を入力すると
Q	上位のメニューに戻ります。	

4.7.2.d. LACPグループの状態表示(LACP Group Status)

「Trunk Configuration Menu」でコマンド「G」を選択し、LACPグループとなっているKeyを指定すると、図4-7-10のような「LACP Group Status」の画面になります。この画面でLACPグループの状態が確認できます。(状態表示はモードが「Active」、または「Passive」のkeyのみ行えます。)

```
PN27089N Local Management System
Trunk Configuration Menu -> LACP Status

System Priority :   1
System ID       :   xx:xx:xx:xx:xx:xx
Key             :   1

Aggregator        Attached Port List
----------  --------------------------------

-------------------------------- <COMMAND> -----------------------------------
[Q]uit to previous menu
Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

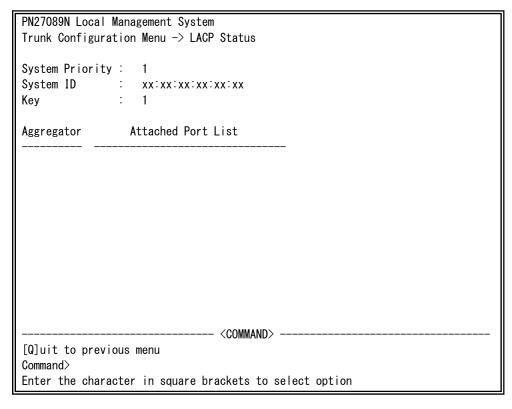



図4-7-10　LACPグループの状態表示

画面の説明

System Priority	LACPを用いてネットワーク上でトランキングを構成する際に必要な本装置の優先順位です。数値が小さいほど優先順位が高くなります。工場出荷時は1に設定されています。
System ID	LACPを用いてネットワーク上でトランキングを構成する際に必要な本装置のIDです。本装置のMACアドレスがIDとなり、変更はできません。System Priority値とSystem IDの組み合わせがLACPにおけるシステムIDとなります。
Key	トランキングのグループ番号を表示します。
Aggregator	トランキングの論理的インターフェースの番号です。トランキングを構成するポートの中でもっともPort Priority値の高いポート番号と同一になります。
Attached Port List	論理的インターフェース(Aggregator)に接続される物理的インタフェース（ポート）の番号です。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

N	次のページを表示します。	
		「N」と入力すると表示が次のページに切り替わります。
P	前のページを表示します。	
		「P」と入力すると表示が前のページに切り替わります。
Q	上位のメニューに戻ります。	

4.7.3. ポートモニタリングの設定(Port Monitoring Configuration)

「Advanced Switch Configuration Menu」でコマンド「M」を選択すると、図4-7-11のような「Port Monitoring Configuration Menu」の画面になります。本装置ではプロトコルアナライザ等で通信の解析を行う場合に、フィルタリングされ通常では見ることのできない他ポートのパケットをモニタすることができます。この画面ではモニタするポートの設定を行うことができます。

```
PN22129K Local Management System
Advanced Switch Configuration -> Port Monitoring Configuration Menu

Monitoring Port                         Be Monitored Port(s)
---------------    -----------------------------------------------------------
       1           2

Direction             Status
---------          -------------
  Both                Disabled



-------------------------------- <COMMAND> -----------------------------------


[S]et Monitoring Port
Set Ports to be [M]onitored
Set Traffic [D]irection
[C]hange Monitoring Status
[Q]uit to previous menu



Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図4-7-11　ポートモニタリングの設定

画面の説明

Monitoring Port	他ポートのパケットをモニタできるポートのポート番号を表します。	
Be Monitored Port(s)	モニタされるポートのポート番号を表します。	
Direction	モニタするポートのパケットの送信パケットか受信パケットのどちらをモニタするかを表示します。	
	Tx	送信パケットをモニタします。
	Rx	受信パケットをモニタします。
	Both	送受信パケットともモニタします。
Status	モニタを行っているかどうかを表します。	
	Enabled	パケットをモニタしています。
	Disabled	パケットをモニタしていません。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

S	モニタするポート（アナライザ等を接続するポート）を設定します。
	「S」と入力するとプロンプトが「Enter port number>」となりますので、設定したいポート番号を入力してください。
M	モニタされるポートを設定します。
	「M」と入力するとプロンプトが「Enter port number>」となりますので、設定したいポート番号を入力してください。（複数設定可能）
D	受信パケットをモニタするか送信パケットをモニタするかを設定します。
	「D」と入力するとプロンプトが「Select port monitoring direction(R/T/B)>」となりますので、受信パケットをモニタする場合は「R」を、送信パケットをモニタする場合は「T」を、送受信ともにモニタする場合は「B」と入力してください。
C	モニタの開始または停止を行います。
	「C」と入力するとプロンプトが「Enter the select(E/D)>」となりますので、開始する場合は「E」を入力してください。またモニタを行っているときに中止する場合は「D」を入力してください。
Q	上位のメニューに戻ります。

ご注意:　Tx方向のミラーパケットには受信したVLAN IDのVLANタグが付加されます。

ご注意:　本装置から送信されるPingやARPなどの管理パケットはキャプチャできません。

4.7.4. スパニングツリーの設定

(Rapid Spanning Tree Configuration)

「Advanced Switch Configuration Menu」でコマンド「S」を選択すると、図4-7-12のような「Rapid Spanning Tree Configuration Menu」の画面になります。

本装置では、IEEE802.1D互換のスパニングツリープロトコル(STP:図4-7-13)、およびIEEE802.1w準拠のラピッドスパニングツリープロトコル(RSTP:図4-7-14)の2つのモードをサポートしています。

```
PN22129K Local Management System
Advanced Switch Configuration -> Rapid Spanning Tree Configuration

Global RSTP Status: Disabled          Protocol Version: RSTP

Root Port:       0                    Time Since Topology Change: 0      Sec.
Root Path Cost:  0                    Topology Change Count:      0

Designated Root: 0000 000000000000    Bridge ID:            0000 000000000000
Hello Time:      2     Sec.           Bridge Hello Time:    2     Sec.
Maximum Age:     20    Sec.           Bridge Maximum Age:   20    Sec.
Forward Delay:   15    Sec.           Bridge Forward Delay: 15    Sec.

-------------------------------- <COMMAND> -----------------------------------

[E]nable/Disable Global RSTP          Set Bridge [F]orward Delay
Set RSTP Protocol [V]ersion           RSTP [B]asic Port Configuration
Set Bridge [P]riority                 RSTP [A]dvanced Port Configuration
Set Bridge [H]ello Time               Topology [I]nformation
Set Bridge [M]aximum Age              [Q]uit to previous menu


Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図4-7-12　スパニングツリーの設定

```
PN22129K Local Management System
Advanced Switch Configuration -> Rapid Spanning Tree Configuration

Global RSTP Status: Enabled            Protocol Version: STP-Compatible

Root Port:       0                     Time Since Topology Change: 0      Sec.
Root Path Cost:  0                     Topology Change Count:      0

Designated Root: 8000 xxxxxxxxxxxx     Bridge ID:          8000 xxxxxxxxxxxx
Hello Time:      2     Sec.            Bridge Hello Time:    2     Sec.
Maximum Age:     20    Sec.            Bridge Maximum Age:   20    Sec.
Forward Delay:   15    Sec.            Bridge Forward Delay: 15    Sec.

-------------------------------- <COMMAND> -----------------------------------

[E]nable/Disable Global RSTP           Set Bridge [F]orward Delay
Set RSTP Protocol [V]ersion            RSTP [B]asic Port Configuration
Set Bridge [P]riority                  RSTP [A]dvanced Port Configuration
Set Bridge [H]ello Time                Topology [I]nformation
Set Bridge [M]aximum Age               [Q]uit to previous menu


Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図4-7-13　STPモード動作時

```
PN22129K Local Management System
Advanced Switch Configuration -> Rapid Spanning Tree Configuration

Global RSTP Status: Enabled            Protocol Version: RSTP

Root Port:       0                     Time Since Topology Change: 0      Sec.
Root Path Cost:  0                     Topology Change Count:      0

Designated Root: 8000 xxxxxxxxxxxx     Bridge ID:          8000 xxxxxxxxxxxx
Hello Time:      2     Sec.            Bridge Hello Time:    2     Sec.
Maximum Age:     20    Sec.            Bridge Maximum Age:   20    Sec.
Forward Delay:   15    Sec.            Bridge Forward Delay: 15    Sec.

-------------------------------- <COMMAND> -----------------------------------

[E]nable/Disable Global RSTP           Set Bridge [F]orward Delay
Set RSTP Protocol [V]ersion            RSTP [B]asic Port Configuration
Set Bridge [P]riority                  RSTP [A]dvanced Port Configuration
Set Bridge [H]ello Time                Topology [I]nformation
Set Bridge [M]aximum Age               [Q]uit to previous menu


Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図4-7-14　RSTPモード動作時

画面の説明

Global RSTP Status:	スパニングツリーの動作状況を表示します。	
	Enabled	スパニングツリーが有効です。
	Disabled	スパニングツリーが無効です。(工場出荷時設定)
Protocol Version:	スパニングツリーのバージョンを表示します。	
	RSTP	IEEE802.1w準拠のラピッドスパニングツリープロトコルで動作します。
	STP-Compatible	IEEE802.1D互換のスパニングツリープロトコルで動作します。
Root Port:	現在のルートポートを表示します。	
Root Path Cost:	ルートポートからルートブリッジへのコストを表示します。	
Time Since Topology Change:	スパニングツリーの構成変更を行ってからの経過時間(秒)を表します。	
Topology Change Count:	スパニングツリーの構成変更を行った回数を表します。	
Designated Root:	ルートブリッジのブリッジIDを表示します。	
Hello Time:	スパニングツリーの構成を確認するためのルートブリッジとのアクセス間隔を表示します。	
Maximum Age:	Helloメッセージのタイムアウト時間を表示します。	
Forward Delay:	「Listening」から「Learning」、または「Learning」から「Forwarding」のように、スパニングツリーの状態遷移の時間を表示します。	
Bridge ID:	本装置のブリッジIDを表示します。ブリッジIDはブリッジプライオリティとMACアドレスで構成され、工場出荷時のブリッジプライオリティは8000に設定されています。	
Bridge Hello Time:	本装置がルートブリッジになった際のHelloタイムを表示します。	
Bridge Maximum Age:	本装置がルートブリッジになった際のMaximum Ageを表示します。	
Bridge Forward Delay	本装置がルートブリッジになった際のForward Delayを表示します。	

ご注意: 本装置では、スパニングツリーとインターネットマンションモードおよびリンクアグリゲーションの併用はできません。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

E	スパニングツリープロトコルのON/OFFを設定します。
	「E」を入力するとプロンプトが「Enable or Disable STP (E/D)>」に変わりますので、使用する場合は「E」を、使用しない場合は「D」を入力してください。
V	スパニングツリープロトコルの動作モードを設定します。
	「V」を入力するとプロンプトが「Set RSTP protocol version (S/R)>」に変わりますので、IEEE802.1Dスパニングツリープロトコルで動作させる場合は「S」を、IEEE802.1wラピッドスパニングツリープロトコルで動作させる場合は「R」を入力してください。
B	ポート毎の基本設定を行います。
	「B」を入力すると画面が「Basic Port Configuration」に変わり、ポート毎の基本設定が可能となります。ここでの設定方法については次項(4.7.3.a)を参照してください。
A	ポート毎の拡張設定を行います。
	「A」を入力すると画面が「Advanced Port Configuration」に変わり、ポート毎の拡張設定が可能となります。ここでの設定方法については次項(4.7.3.b)を参照してください。
P	ブリッジプライオリティを設定します。
	「P」を入力するとプロンプトが「Enter bridge priority>」に変わりますので、画面最下部の黒帯に指定された範囲で入力してください。
H	Bridge hello timeを設定します。
	「H」を入力するとプロンプトが「Enter bridge hello time>」に変わりますので、画面最下部の黒帯に指定された範囲で入力してください。
M	Bridge maximum ageを設定します。
	「M」を入力するとプロンプトが「Enter bridge maximum age>」に変わりますので、画面最下部の黒帯に指定された範囲で入力してください。
F	Bridge forward delayを設定します。
	「F」を入力するとプロンプトが「Enter bridge forward delay>」に変わりますので、画面最下部の黒帯に指定された範囲で入力してください。
I	ポート毎のトポロジー情報を表示します。
	「I」を入力すると画面が「Designated Topology Information」に変わり、ポート毎のトポロジー情報が参照できます。画面の内容については次項(4.7.3.c)を参照してください。
Q	上位のメニューに戻ります。

ご注意：「Bridge Hello Time」、「Bridge Maximum Age」、「Bridge Forward Delay」の各値は互いに関連しています。ある一つのパラメータを変更すると、それに伴い自動的に他のパラメータの設定可能な範囲が変わります。設定可能範囲は画面最下部の黒帯の説明欄に表示されますので参照してください。

4.7.4.a. ポート毎の基本設定(Basic Port Configuration)

「Rapid Spanning Tree Configuration Menu」でコマンド「B」を選択すると、図4-7-15のような「Basic Port Configuration」の画面になります。この画面ではスパニングツリーに関するポート毎の設定を行います。

```
PN22129K Local Management System
Rapid Spanning Tree Configuration -> Basic Port Configuration

Port  Trunk   Link     State        Role      Priority   Path Cost  STP Status
----  -----   ----  ----------  ----------  ---------  ---------  ----------
  1    ---    Down  Forwarding  Disabled       128     200000      Enabled
  2    ---    Down  Forwarding  Disabled       128     200000      Enabled
  3    ---    Down  Forwarding  Disabled       128     200000      Enabled
  4    ---    Down  Forwarding  Disabled       128     200000      Enabled
  5    ---    Down  Forwarding  Disabled       128     200000      Enabled
  6    ---    Down  Forwarding  Disabled       128     200000      Enabled
  7    ---    Down  Forwarding  Disabled       128     200000      Enabled
  8    ---    Down  Forwarding  Disabled       128     200000      Enabled
  9    ---    Down  Forwarding  Disabled       128     200000      Enabled
 10    ---    Down  Forwarding  Disabled       128     200000      Enabled
 11    ---    Down  Forwarding  Disabled       128     200000      Enabled
 12    ---    Down  Forwarding  Disabled       128     200000      Enabled
------------------------------- <COMMAND> -----------------------------------

Set Port Pr[i]ority                         Set Port STP [S]tatus
Set Port Path [C]ost                        [Q]uit to previous menu

Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図4-7-15　ポート毎の基本設定

画面の説明

Port	ポート番号を表します。	
Link	リンクの状態を表します。	
	UP	リンクが正常に確立している状態です。
	DOWN	リンクが確立されていない状態です。
State	現在のポートの状態を表します。	
	Forwarding	計算の結果、通常の通信を行っている状態を表します。
	Learning	情報をもとに計算を行っている状態を表します。
	Discarding	計算を行わない状態を表します。
Role	スパニングツリーにおけるポートの役割を表します。	
	Designated	指定ポートとして動作中です。
	Root	ルートポートとして動作中です。
	Alternate	オルタネイトポートとして動作中です。
	Backup	バックアップポートとして動作中です。
	Disabled	STPが動作していません。
Priority	スイッチ内での各ポートの優先順位を表します。数値が高いほど優先順位が高くなります。工場出荷時は全ポート128に設定されています。(値は16の倍数となります。)	
Path Cost	各ポートのコストを表します。 工場出荷時はすべてのポートが200000に設定されています。	
STP Status	各ポートのスパニングツリーの有効・無効を表示します。	
	Enabled	スパニングツリーが有効です。
	Disabled	スパニングツリーが無効です。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

I	スイッチ内でのポートの優先順位を設定します。
	「I」と入力するとプロンプトが「Select port number to be changed>」に変わりますので、対象のポート番号を入力してください。その後、その後、「Enter priority for port #>」となりますので、0から255の範囲で16の倍数を入力してください。
C	各ポートのコストを設定します。
	「C」と入力するとプロンプトが「Select port number to be changed>」に変わりますので、対象のポート番号を入力してください。その後、その後、「Enter path cost for port #>」となりますので、1から200000000の範囲で入力してください。
S	各ポートのスパニングツリーの有効・無効を設定します。
	「S」と入力するとプロンプトが「Select port number to be changed>」に変わりますので、対象のポート番号を入力してください。その後、「Enable or Disable STP for port # (E/D)>」となりますので、スパニングツリーを使用する場合は「E」を、使用しない場合は「D」を入力してください。
Q	上位のメニューに戻ります。

4.7.4.b. ポート毎の拡張設定(Advanced Port Configuration)

「Rapid Spanning Tree Configuration Menu」でコマンド「A」を選択すると、図4-7-16のような「Advanced Port Configuration」の画面になります。この画面ではスパニングツリーに関するポート毎の拡張設定を行います。

```
PN22129K Local Management System
Rapid Spanning Tree Configuration -> Advanced Port Configuration

Port Trunk  Link    State        Role      Admin/OperEdge Admin/OperPtoP Migrat
---- -----  ----  ----------  ----------   -------------- -------------- ------
  1   ---   Down  Forwarding  Disabled      False/False    Auto /False   Init.
  2   ---   Down  Forwarding  Disabled      False/False    Auto /False   Init.
  3   ---   Down  Forwarding  Disabled      False/False    Auto /False   Init.
  4   ---   Down  Forwarding  Disabled      False/False    Auto /False   Init.
  5   ---   Down  Forwarding  Disabled      False/False    Auto /False   Init.
  6   ---   Down  Forwarding  Disabled      False/False    Auto /False   Init.
  7   ---   Down  Forwarding  Disabled      False/False    Auto /False   Init.
  8   ---   Down  Forwarding  Disabled      False/False    Auto /False   Init.
  9   ---   Down  Forwarding  Disabled      False/False    Auto /False   Init.
 10   ---   Down  Forwarding  Disabled      False/False    Auto /False   Init.
 11   ---   Down  Forwarding  Disabled      False/False    Auto /False   Init.
 12   ---   Down  Forwarding  Disabled      False/False    Auto /False   Init.
-------------------------------- <COMMAND> -----------------------------------

Set Port [E]dge Status                      Restart Port [M]igration
Set Port P-[t]o-P Status                    [Q]uit to previous menu

Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図4-7-16　ポート毎の拡張設定

画面の説明

Port	ポート番号を表します。	
Link	リンクの状態を表します。	
	UP	リンクが正常に確立している状態です。
	DOWN	リンクが確立されていない状態です。
State	現在のポートの状態を表します。	
	Forwarding	計算の結果、通常の通信を行っている状態を表します。
	Learning	情報をもとに計算を行っている状態を表します。
	Discarding	計算を行わない状態を表します。
Role	スパニングツリーにおけるポートの役割を表します。	
	Designated	指定ポートとして動作中です。
	Root	ルートポートとして動作中です。
	Alternate	オルタネイトポートとして動作中です。
	Backup	バックアップポートとして動作中です。
	Disabled	STPが動作していません。
Admin/ OperEdge	エッジポート(即座にForwardingに移行可能なポート)の設定状態を表示します。前半(Admin:Administration)は設定した状態、後半(Oper:Operation)は実際の状態を表します。	
	True	エッジポートに設定可能です。
	False	エッジポートに設定不可です。
Admin/ OperPtoP	本装置がPoint-to-pointで接続されているかを表します。前半(Admin:Administration)は設定した状態、後半(Oper:Operation)は実際の状態を表します。	
	Auto	ポートの状態により自動認識します。(Adminのみ)
	True	P-to-P接続されています。
	False	P-to-P接続されていません。
Migrat	現状のスパニングツリーの動作状況を表します。	
	STP	STPが動作中です。
	RSTP	RSTPが動作中です。
	Init.	STPが動作していません。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

E	各ポートのEdge Statusを設定します。	
		「E」と入力するとプロンプトが「Select port number to be changed>」に変わりますので、対象のポート番号を入力してください。その後、「Set edge port for port # (T/F)>」となりますので、Trueの場合は「T」を、Falseの場合は「F」を入力してください。
T	各ポートのP-to-P Statusを設定します。	
		「T」と入力するとプロンプトが「Select port number to be changed>」に変わりますので、対象のポート番号を入力してください。その後、「Set point-to-point for port # (A/T/F)>」となりますので、Autoの場合は「A」を、Trueの場合は「T」を、Falseの場合は「F」を入力してください。
M	スパニングツリーの動作を再起動します。	
		「M」と入力するとプロンプトが「Select port number to be changed>」に変わりますので、対象のポート番号を入力してください。その後、「Restart the protocol migration process for port # ? (Y/N)>」となりますので、再起動する場合は「Y」を、しない場合は「N」を入力してください。
Q	上位のメニューに戻ります。	

4.7.4.c. 構成情報の表示(Designated Topology Information)

「Rapid Spanning Tree Configuration Menu」でコマンド「I」を選択すると、図4-7-17のような「Designated Topology Information」の画面になります。この画面ではポート毎のスパニングツリーの構成情報の表示を行います。

```
PN22129K Local Management System
Rapid Spanning Tree Configuration -> Designated Topology Information

Port Trunk  Link     Desig. Root      Desig. Cost   Desig. Bridge   Desig. Port
---- -----  ----   -----------------  ----------- ----------------- -----------
  1   ---   Down  0000 000000000000   0          0000 000000000000    00 00
  2   ---   Down  0000 000000000000   0          0000 000000000000    00 00
  3   ---   Down  0000 000000000000   0          0000 000000000000    00 00
  4   ---   Down  0000 000000000000   0          0000 000000000000    00 00
  5   ---   Down  0000 000000000000   0          0000 000000000000    00 00
  6   ---   Down  0000 000000000000   0          0000 000000000000    00 00
  7   ---   Down  0000 000000000000   0          0000 000000000000    00 00
  8   ---   Down  0000 000000000000   0          0000 000000000000    00 00
  9   ---   Down  0000 000000000000   0          0000 000000000000    00 00
 10   ---   Down  0000 000000000000   0          0000 000000000000    00 00


-------------------------------- <COMMAND> -----------------------------------



[Q]uit to previous menu

Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図4-7-17　構成情報の表示

画面の説明

Port	ポート番号を表します。	
Link	リンクの状態を表します。	
	UP	リンクが正常に確立している状態です。
	DOWN	リンクが確立されていない状態です。
Desig.Root	ルートブリッジのIDを表します。	
Desig.Cost	送信しているコストを表します。	
Desig.Bridge	指定ブリッジのブリッジIDを表します。	
Desig.Port	指定ポートのポートIDを表します。(ポートIDはポートプライオリティ値とポート番号の組合せです。)	

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

Q	上位のメニューに戻ります。

4.7.5. QoSの設定(Quality of Service Configuration)

「Advanced Switch Configuration Menu」でコマンド「C」を選択すると、図4-7-18のような「Quality of Service Configuration Menu」の画面になります。ここでは本装置のQoS(Quality of Service)に関する設定が可能です。

```
PN22129K Local Management System
Advanced Switch Configuration Menu -> Quality of Service Configuration Menu

[T]raffic Class Configuration
[D]iffserv Configuration
[Q]uit to previous menu

















Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図4-7-18　QoSの設定

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

<table>
<tr><td rowspan="2">T</td><td colspan="2">Traffic Classの設定画面に移動します。</td></tr>
<tr><td></td><td>「T」と入力すると画面が「Traffic Class Configuration Menu」に変わります。ここでの設定内容については次項(4.7.5.a)を参照してください。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">D</td><td colspan="2">DiffServの設定画面に移動します。</td></tr>
<tr><td></td><td>「D」と入力すると画面が「Diffserv Configuration Menu」に変わります。ここでの設定内容については次項(4.7.5.c)を参照してください。</td></tr>
<tr><td>Q</td><td colspan="2">上位のメニューに戻ります。</td></tr>
</table>

4.7.5.a. Traffic Classの設定 (Traffic Class Configuration Menu)

「Quality of Service Configuration Menu」でコマンド「T」を選択すると、図4-7-19のような「Traffic Class Configuration」の画面になります。この画面ではTraffic Classの設定を行います。

```
PN22129K Local Management System
Quality of Service Configuration -> Traffic Class Configuration Menu

QoS Status: Disabled

Priority    Traffic Class
--------    -------------
   0             0
   1             0
   2             1
   3             1
   4             2
   5             2
   6             3                        0: Lowest
   7             3                        3: Highest

-------------------------------- <COMMAND> -----------------------------------

[S]et QoS Status                      [Q]uit to previous menu
Set Priority-Traffic Class [M]apping
Scheduling Method [C]onfig.

Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図4-7-19　Traffic Classの設定

画面の説明

QoS Status	IEEE802.1pを使ったQoS機能のステータスを表示します。	
	Enabled	QoSが有効です。
	Disabled	QoSが無効です。（工場出荷時設定）
Priority	VLANタグ内のPriority値を表示します。	
Traffic Class	優先度を表示します。	

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

S	QoS機能の有効／無効を切り替えます。	
		「S」と入力するとプロンプトが「Enable or Disable QoS (E/D)>」となりますので使用する場合は「E」を、使用しない場合は「D」を入力してください。
M	IEEE802.1pのPriority値に優先度(Traffic Class)を割り当てます。	
		「M」と入力するとプロンプトが「Enter Priority (E/D)>」となりますので、割り当てを行うPriority値(0～7)を入力してください。その後、プロンプトが「Enter traffic class for priority #>」に変わりますので、Traffic Class(0～3)を入力してください。
C	スケジューリング方式の設定画面に移動します。	
		「C」と入力すると画面が「Scheduling Method」に変わります。ここでの設定内容については次項(4.7.5.b)を参照してください。
Q	上位のメニューに戻ります。	

4.7.5.b. スケジューリング方式の設定(Scheduling Method)

「Quality of Service Configuration Menu」でコマンド「C」を選択すると、図4-7-20のような「Scheduling Method」の画面になります。この画面ではスケジューリング方式の設定を行います。

```
PN22129K Local Management System
Quality of Service Configuration -> Scheduling Method

Scheduling Method: Strict

Traffic Class     Weight
-------------     ------
      0              1
      1              2
      2              3
      3              4

-------------------------------- <COMMAND> -----------------------------------

[S]et Scheduling Method
Set Traffic Class-Weight [M]apping
[Q]uit to previous menu





Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図4-7-20　スケジューリング方式の設定

画面の説明

Scheduling Method	QoS機能のスケジューリング方式を表示します。	
	Strict	PQ：絶対優先スケジューリング（工場出荷時設定）
	Weighted Round Robin	WRR：重み付きラウンドロビンスケジューリング
Traffic Class	優先度を表示します。	
Weight	パケットを振り分ける比重を表示します。	

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

S	QoS機能のスケジューリング方式を選択します。
	「S」と入力するとプロンプトが「Select scheduling method (S/W)>」となりますので Strict Priority Queueingを使用する場合は「S」を、Weighted Round Robinを使用する場合は「W」を入力してください。
M	優先度(Traffic Class)に比重を設定します。
	「M」と入力するとプロンプトが「Enter traffic class>」となりますので、Traffic Class（0〜3）を入力してください。その後、プロンプトが「Enter weight for traffic class #>」に変わりますので、Wheight(1〜127)を入力してください。
Q	上位のメニューに戻ります。

4.7.5.c. DiffServの設定(Traffic Class Configuration Menu)

「Quality of Service Configuration Menu」でコマンド「D」を選択すると、図4-7-21のような「Traffic Class Configuration」の画面になります。この画面ではDSCP値によるDiffServの設定を行います。

```
PN22129K Local Management System
Quality of Service Configuration -> Diffserv Configuration Menu

Diffserv Status : Disabled                              0 : Lowest  3 : Highest
DSCP  Priority  DSCP  Priority  DSCP  Priority  DSCP  Priority  DSCP  Priority
----- --------  ----- --------  ----- --------  ----- --------  ----- --------
  0      0       13      0       26      0       39      0       52      0
  1      0       14      0       27      0       40      0       53      0
  2      0       15      0       28      0       41      0       54      0
  3      0       16      0       29      0       42      0       55      0
  4      0       17      0       30      0       43      0       56      0
  5      0       18      0       31      0       44      0       57      0
  6      0       19      0       32      0       45      0       58      0
  7      0       20      0       33      0       46      0       59      0
  8      0       21      0       34      0       47      0       60      0
  9      0       22      0       35      0       48      0       61      0
 10      0       23      0       36      0       49      0       62      0
 11      0       24      0       37      0       50      0       63      0
 12      0       25      0       38      0       51      0
-------------------------------- <COMMAND> -----------------------------------
[S]et Diffserv Status                                  [Q]uit to previous menu
Set DSCP [M]apping
Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図4-7-21　DiffServの設定

画面の説明

Diffserv Status	DSCP値を使ったDiffServ機能のステータスを表示します。	
	Enabled	DiffServが有効です。
	Disabled	DiffServが無効です。（工場出荷時設定）
DSCP	対象のDSCP値を表示します。	
Priority	優先度を表示します。	

ここで使用できるコマンドは下記の通りです

<table>
<tr><td rowspan="2">S</td><td colspan="2">DiffServ機能の有効／無効を切り替えます。</td></tr>
<tr><td></td><td>「S」と入力するとプロンプトが「Enable or Disable Diffserv (E/D)」となりますので、有効にする場合は「E」を、無効にする場合は「D」を入力してください。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">M</td><td colspan="2">DSCP値に優先度(Priority)を割り当てます。</td></tr>
<tr><td></td><td>「M」と入力するとプロンプトが「Enter DSCP>」となりますので、割り当てを行うDSCP値(0～63)を入力してください。その後、プロンプトが「Enter priority for DSCP # (0-3)>」に変わりますのでPriority(0～3)を入力してください。</td></tr>
<tr><td>Q</td><td colspan="2">上位のメニューに戻ります。</td></tr>
</table>

4.7.6. ストームコントロール設定
(Storm Control Configuration Menu)

「Advanced Switch Configuration Menu」でコマンド「o」を選択すると、図4-7-22のような「Storm Control Configuration Menu」の画面になります。Unknown unicast、Broadcast、Multicastの各ストームコントロールの設定を行います。

```
PN22129K Local Management System
Advanced Switch Configuration -> Storm Control Configuration Menu

Port Storm Control Setting:
 No.      DLF      Broadcast   Multicast   Threshold
----   ---------   ---------   ---------   ---------
  1     Disabled    Disabled    Disabled     1
  2     Disabled    Disabled    Disabled     1
  3     Disabled    Disabled    Disabled     1
  4     Disabled    Disabled    Disabled     1
  5     Disabled    Disabled    Disabled     1
  6     Disabled    Disabled    Disabled     1
  7     Disabled    Disabled    Disabled     1
  8     Disabled    Disabled    Disabled     1
  9     Disabled    Disabled    Disabled     1
 10     Disabled    Disabled    Disabled     1

-------------------------------- <COMMAND> -----------------------------------
[N]ext Page            Set [B]roadcast Status   [Q]uit to previous menu
[P]revious Page        Set [M]ulticast Status
Set [D]LF Status       Set [T]hreshold Value

Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図4-7-22　ストームコントロールの設定

画面の説明

項目		
DLF	Unknown unicastのストームコントロールを有効・無効にします。	
	Enabled	Unknown unicastのストームコントロールが有効です。
	Disabled	Unknown unicastのストームコントロールが無効です。 （工場出荷時設定）
Broadcast	Broadcastのストームコントロールを有効・無効にします。	
	Enabled	Broadcastのストームコントロールが有効です。
	Disabled	Broadcastのストームコントロールが無効です。（工場出荷時設定）
Multicast	Multicastのストームコントロールを有効・無効にします。	
	Enabled	Multicastのストームコントロールが有効です。
	Disabled	Multicastのストームコントロールが無効です。（工場出荷時設定）
Threshold	トラフィックレート(Mbps)の閾値を表示します。	

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

コマンド		
N	次のページを表示します。	
		「N」と入力すると次のページを表示します。
P	前のページを表示します。	
		「P」と入力すると前のページを表示します。
D	Unknown unicastのストームコントロールを有効・無効に設定します。	
		「D」と入力するとプロンプトが「Enter port number>」と変わりますので、指定するポート番号を入力してください。入力後、「Enable or Disable DLF storm control status (E/D)>」と変わりますので、Unknown unicastを有効にする場合は「E」を、無効にする場合は「D」を入力してください。
B	Broadcast Stormのストームコントロールを有効・無効に設定します。	
		「B」と入力するとプロンプトが「Enter port number>」と変わりますので、指定するポート番号を入力してください。入力後、「Enable or Disable broadcast storm control status (E/D)>」と変わりますので、Broadcastを有効にする場合は「E」を、無効にする場合は「D」を入力してください。
M	Multicast Stormのストームコントロールを有効・無効に設定します。	
		「M」と入力するとプロンプトが「Enter port number>」と変わりますので、指定するポート番号を入力してください。入力後、「Enable or Disable multicast storm control status (E/D)>」と変わりますので、Multicastを有効にする場合は「E」を、無効にする場合は「D」を入力してください。
T	トラフィックレート(Mbps)の閾値を設定します。	
		「T」と入力するとプロンプトが「Enter port number>」と変わりますので、指定するポート番号を入力してください。入力後、「Enter threshold value>」と変わりますので、トラフィックレートの閾値を1～100(Mbps)の間で入力してください。
Q	上位のメニューに戻ります。	

4.7.7. IEEE802.1Xポートベース認証機能

(Port Based Access Control Configuration Menu)

「Advanced Switch Configuration Menu」でコマンド「x」を選択すると、図4-7-23のような「802.1X Access Control Configuration」の画面になります。この画面ではIEEE802.1X準拠の認証機能についての設定を行うことができます。

認証方式はEAP-MD5/TLS/PEAPをサポートしています。

```
PN22129K Local Management System
Advanced Switch Configuration -> Port Based Access Control Configuration Menu

NAS ID                          : Nas1
Port No                         : 1
Port Status                     : Authorized
Port Control                    : Force Authorized
Transmission Period             : 30    seconds
Supplicant Timeout              : 30    seconds
Server Timeout                  : 30    seconds
Maximum Request                 : 2
Quiet Period                    : 60    seconds
Re-authentication Period        : 3600  seconds
Re-authentication Status        : Disabled
-------------------------------- <COMMAND> -----------------------------------
[P]ort No                               Q[u]iet Period
Port [C]ontrol                          R[e]-auth Period
[T]ransmission Period                   Re-[a]uth Status
Supp[l]icant Timeout                    [I]nitialize
Server Time[o]ut                        [R]e-auth Initialize
[M]aximum Request                       [Q]uit to previous menu

Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図4-7-23　IEEE802.1X認証機能

ご注意：IEEE802.1Xポートベース認証を使用する場合、MAC LearningをDisabledに設定できません。

画面の説明

NAS ID	認証ID(NAS Identifier)を表示します。	
Port No	ポート番号を表示します。	
Port Status	認証の状態を表示します。下記のPort Control設定を反映します。	
	Unauthorized	ポートが認証されていない状態です。
	Authorized	ポートが認証された状態です。
Port Control	認証要求の動作を表示します。	
	Auto	認証機能が有効であり、クライアントと認証サーバ間の認証プロセスのリレーを行います。
	Force Unauthorized	認証機能を無効とし、全ての通信を遮断します。
	Force Authorized	認証機能を無効とし、全ての通信を許可します。 （工場出荷時設定）
Transmission Period	クライアントへの認証の再送信要求までの間隔です。 工場出荷時は30秒に設定されています。	
Supplicant Timeout	クライアントのタイムアウト時間を表します。 工場出荷時は30秒に設定されています。	
Server Timeout	認証サーバのタイムアウト時間を表します。工場出荷時は30秒に設定されています。	
Max Request	認証の最大再送信試行回数です。工場出荷時は2回に設定されています。	
Quiet Period	認証が失敗した際、次の認証要求を行うまでの時間です。 工場出荷時は60秒に設定されています。	
Re-authentication Period	再認証の試行間隔です。工場出荷時は3600秒に設定されています。	
Re-authentication Status	再認証の有効・無効を表示します。	
	Enabled_RADIUS	RADIUSサーバのRe-authenticationタイマの値を利用して再認証を行います。
	Enabled_Local	本装置のRe-authenticationタイマの値を利用して再認証を行います。
	Disabled	再認証を行いません。（工場出荷時設定）

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

P	ポート番号を設定します。
	「P」を入力するとプロンプトが「Enter port number>」に変わりますので、設定を行うポート番号を入力してください。
C	認証要求の動作を設定します。
	「C」を入力するとプロンプトが「Select authenticator port control (A/U/F) >」に変わりますので、認証機能を有効にする場合は「A」を、認証機能を無効にして通信を遮断する場合は「U」を、認証機能を無効にして通信を許可する場合は「F」を入力してください。
T	認証要求の間隔を設定します。
	「T」を入力するとプロンプトが「Enter Transmission Period>」に変わりますので、1から65535(秒)の整数を入力してください。
L	サプリカントのタイムアウト時間を設定します。
	「L」を入力するとプロンプトが「Enter Supplicant Timeout value>」に変わりますので、1から65535(秒)の整数を入力してください。
O	認証サーバのタイムアウト時間を設定します。
	「O」を入力するとプロンプトが「Enter Server Timeout>」に変わりますので、1から65535(秒)の整数を入力してください。
M	認証の最大再送信試行回数を設定します。
	「M」を入力するとプロンプトが「Enter Max request count>」に変わりますので、再試行回数を1から10(回)の整数を入力してください。
U	認証が失敗した際の待機時間を設定します。
	「U」を入力するとプロンプトが「Enter Quiet Period>」に変わりますので、1から65535(秒)の整数を入力してください。
X	認証の最大再送信試行回数を設定します。
	「X」を入力するとプロンプトが「Enter Max request count>」に変わりますので、再試行回数を1から10(回)の整数を入力してください。
E	再認証の試行間隔を設定します。
	「E」を入力するとプロンプトが「Enter re-authentication Period>」に変わりますので、1から65535(秒)の整数を入力してください。
A	再認証の有効・無効を設定します。
	「A」を入力するとプロンプトが「Enable or Disable re-authentication ?(E/L/D) >」に変わりますので、RADIUSサーバのRe-authenticationタイマの値を利用した再認証を有効にする場合は「E」、本装置のRe-authenticationタイマの値を利用した再認証を有効にする場合は「L」、無効にする場合は「D」を入力してください。
I	認証状態を初期化します。
	「I」を入力するとプロンプトが「Would you initialize authenticator?(Y/N)>」に変わりますので、初期化する場合は「Y」、しない場合は「N」を入力してください。
R	再認証の状態を初期化します。
	「R」を入力するとプロンプトが「ould you want to initialize re-authentication?(Y/N) >」に変わりますので、初期化する場合は「Y」、しない場合は「N」を入力してください。
Q	上位のメニューに戻ります。

4.7.8. IGMP Snoopingの設定
(IGMP Snooping Configuration)

「Advanced Switch Configuration Menu」でコマンド「I」を選択すると、図4-7-24のような「IGMP Snooping Configuration Menu」の画面になります。TV会議システムや映像配信、音声配信のシステムのようなIPマルチキャストを用いたアプリケーションをご使用になる場合に、マルチキャストパケットが全ポートに送信され帯域が占有される事象を防ぎます。

また、マルチキャストフィルタリング機能を使うことにより、マルチキャストグループが作成されていない場合であっても、設定したポートとルータポート以外へのマルチキャストパケットの送信を防ぐことができます。

```
PN22129K Local Management System
Advanced Switch Configuration -> IGMP Snooping Configuration Menu

IGMP Snooping Status      : Disabled
Multicast Filtering Status: Disabled
Host Port Age-Out Time    : 260  sec       Router Port Age-Out Time : 125 sec
Report Forward Interval   : 5  sec
VLAN ID  Group MAC Address  Group Members
-------  -----------------  --------------------------------------------------









-------------------------------- <COMMAND> -----------------------------------
[N]ext Page               Set [H]ost Port Aged Time   Show [V]LAN Filter Table
[P]revious Page           Set [R]outer Port Aged Time Show Router Port [T]able
Set I[G]MP Snooping Status Set Report [I]nterval      Set Static [M]ember Port
Set M[u]lticast Filtering  Set [L]eave Mode           [Q]uit to previous menu
Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図4-7-24　IGMP Snoopingの設定

画面の説明

<table>
<tr><td rowspan="3">IGMP Snooping Status</td><td colspan="2">IGMP Snooping機能の動作状態を表します。</td></tr>
<tr><td>Enabled</td><td>IGMP Snooping機能が有効です。</td></tr>
<tr><td>Disabled</td><td>IGMP Snooping機能が無効です。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Multicast Filtering Status</td><td colspan="2">マルチキャストフィルタリング機能の動作状態を表します。</td></tr>
<tr><td>Enabled</td><td>マルチキャストフィルタリング機能が有効です。</td></tr>
<tr><td>Disabled</td><td>マルチキャストフィルタリング機能が無効です。</td></tr>
<tr><td>Host Port Age-Out Time</td><td colspan="2">マルチキャストメンバがグループから自動的に開放されるまでの時間を表します。工場出荷時は260秒に設定されています。</td></tr>
<tr><td>Router Port Age-Out Timer</td><td colspan="2">ルータポートが自動的に開放されるまでの時間を表します。
工場出荷時は125秒に設定されています。</td></tr>
<tr><td>Report Forward Interval</td><td colspan="2">Proxy Reportの待機時間を表します。</td></tr>
<tr><td>VLAN ID</td><td colspan="2">マルチキャストグループのVLAN IDを表します。</td></tr>
<tr><td>Group MAC Address</td><td colspan="2">マルチキャストグループのMACアドレスを表します。</td></tr>
<tr><td>Group Members</td><td colspan="2">マルチキャストグループに属しているポートを表します。</td></tr>
</table>

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

N	次のページを表示します。	
		「N」と入力すると次のページを表示します。
P	前のページを表示します。	
		「P」と入力すると前のページを表示します。
G	IGMP Snoopingの動作状態を変更します。	
		「G」と入力するとプロンプトが「Enable or Disable IGMP snooping (E/D)>」となりますので、機能を有効にする場合は「E」を、使用しない場合は「D」を入力してください。
U	マルチキャストフィルタリングの動作状態を変更します。	
		「U」と入力するとプロンプトが「Enable or Disable Multicast Filtering (E/D)>」となりますので、有効にする場合は「E」を、使用しない場合は「D」を入力してください。
H	マルチキャストグループのメンバーのエージング時間を設定します。	
		「S」と入力するとプロンプトが「Enter age out time>」となりますので、時間を設定してください。設定可能な値の範囲は150～300秒です。
R	マルチキャストグループのルータポートのエージング時間を設定します。	
		「S」と入力するとプロンプトが「Enter age out time>」となりますので、時間を設定してください。設定可能な値の範囲は150～300秒です。
I	Proxy Reportの待機時間を設定します。	
		「I」と入力するとプロンプトが「Enter forward interval>」となりますので、時間を設定してください。設定可能な値の範囲は0～25秒です。
L	Leaveモードの設定画面へ移動します。	
		「L」と入力すると「Set Leave Mode Menu」の画面に移動します。（4.7.8.aを参照）
V	VLANフィルタの設定画面へ移動します。	
		「V」と入力すると「Show IGMP Snooping VLAN Filter Table Menu」の画面に移動します。（4.7.8.bを参照）
T	ルータポートテーブルを表示します。	
		「T」と入力すると「Show Router Port Table Menu」の画面に移動します。（4.7.8.cを参照）
M	静的にルータポートの設定をします。	
		「M」と入力するとプロンプトが「Add or Delete static group member(A/D)>」となりますので、ルータポートを追加する場合は「A」を、削除する場合は「D」を入力してください。その後、対象のVLAN IDおよびマルチキャストMACアドレスをそれぞれ入力し、対象のポート番号を入力して下さい。
Q	上位のメニューに戻ります。	

ご注意: IGMP Snooping機能とインターネットマンションモードの併用はできません。

ご注意: IGMP Snooping機能を有効にした時にVLAN機能が無効であった場合は、自動的にVLANが有効となります。その際、管理VLANが有効であるVLAN1が作成され、全てのポートのPVIDは１に設定されます。

4.7.8.a. Leaveモードの設定(Set Leave Mode Menu)

「IGMP Snooping Configuration Menu」でコマンド「L」を選択すると、図4-7-25のような「Set Leave Mode Menu」の画面になります。ここではLeaveパケットが受信された場合の動作の設定を行います。

```
PN22129K Local Management System
IGMP Snooping Configuration -> Set Leave Mode Menu

Leave Delay Time : 5 sec

 Port       Mode
------   ------------
   1        Normal
   2        Normal
   3        Normal
   4        Normal
   5        Normal
   6        Normal
   7        Normal
   8        Normal
   9        Normal
  10        Normal
-------------------------------- <COMMAND> -----------------------------------
[N]ext Page                 [P]revious Page            [Q]uit to previous menu
[S]et Leave Mode            Set Leave Delay [T]ime


Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図4-7-25　Leaveモードの設定

画面の説明

項目	説明	
Leave Delay Time	Leaveパケット受信後の待機時間を表します。 工場出荷時は5秒に設定されています。	
Port	ポートの番号を表示します。	
Mode	Leaveパケット受信後の動作を表します。	
	Normal	Leaveパケットを受信後Leave Delay Time間待機した後にルータポートへ転送します。（工場出荷時設定）
	Immediate	Leaveパケットを受信後直ちにルータポートへ転送します。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

N	次のページを表示します。	
		「N」と入力すると次のページを表示します。
P	前のページを表示します。	
		「P」と入力すると前のページを表示します。
T	Leaveパケット受信後の待機時間を設定します。	
		「T」と入力するとプロンプトが「Set leave delay time>」となりますので、Leaveパケット受信後の待機時間を1-10の範囲で入力してください。
S	Leaveパケット受信後の動作を設定します。	
		「S」と入力するとプロンプトが「Select port number to be changed>」となりますので、設定したいポートの番号を入力してください。するとプロンプトが「Set leave mode (N/I)>」となりますので、Leaveパケット受信後直ちにルータポートへ転送する場合は「I」を、Leave Delay Timeの間待機してからルータポートへ転送する場合は「N」を入力してください。
Q	上位のメニューに戻ります。	

4.7.8.b. VLANフィルターの設定

「IGMP Snooping Configuration Menu」でコマンド「V」を選択すると、図4-7-26のような「Show IGMP Snooping VLAN Filter Table Menu」の画面になります。この画面ではIGMP Snoopingの対象外とするVLANの設定を行います。

```
PN22129K Local Management System
IGMP Snooping Configuration -> Show IGMP Snooping VLAN Filter Table Menu


VLAN ID     Status
-------   ------------










-------------------------------- <COMMAND> -----------------------------------


[N]ext Page                                   [S]et VLAN Filter
[P]revious Page                               [Q]uit to previous menu





Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図4-7-26　VLANフィルターの設定

画面の説明

VLAN ID	VLAN IDを表示します。	
Status	フィルタの状態を表示します。	
	Filtered	IGMP snoopingの対象外のVLANです。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

N	次のページを表示します。	
		「N」と入力すると次のページを表示します。
P	前のページを表示します。	
		「P」と入力すると前のページを表示します。
S	IGMP snoopingの対象外とするVLANを設定します。	
		「S」と入力するとプロンプトが「Enter VLAN ID >」となりますので、VLAN IDを設定してください。設定可能な値の範囲は1～4094です。
Q	上位のメニューに戻ります。	

4.7.8.c. Router Port Tableの設定

「IGMP Snooping Configuration Menu」でコマンド「T」を選択すると、図4-7-27のような「Show Router Port Table Menu」の画面になります。

```
PN22129K Local Management System
IGMP Snooping Configuration -> Show Router Port Table Menu

Dynamic Detection: PIM and DVMRP

VLAN ID  Port List
-------  ----------------------------------------------------------------------








------------------------------- <COMMAND> ----------------------------------

[N]ext Page              [P]revious Page               [Q]uit to previous menu
[S]et Static Router Port Set Dynamic [L]earning Method



Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図4-7-27 ルータポートテーブル参照

画面の説明

<table>
<tr><td rowspan="4">Dynamic Detection</td><td colspan="2">ルータポートの学習方法を表示します。</td></tr>
<tr><td>PIM and DVMRP</td><td>PIMおよびDVMRPパケットを受信したポートをルータポートとして学習します。</td></tr>
<tr><td>IGMP Query</td><td>IGMPパケットを受信したポートをルータポートとして学習します。</td></tr>
<tr><td>PIM and DVMRP, IGMP Query</td><td>PIM、DVMRPおよびIGMPパケットを受信したポートをルータポートとして学習します。</td></tr>
<tr><td>VLAN ID</td><td colspan="2">VLAN IDを表示します。</td></tr>
<tr><td>Port List</td><td colspan="2">ポートリストを表示します。</td></tr>
</table>

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

N	次のページを表示します。
	「N」と入力すると次のページを表示します。
P	前のページを表示します。
	「P」と入力すると前のページを表示します。
S	静的にルータポートを設定します。
	「S」と入力するとプロンプトが「Add or Delete Static Multicast Router Port (A/D)>」となりますので、追加する場合は「A」を、削除する場合は「D」を入力してください。入力後、「Enter port number>」と変わりますので、1～10の間でポート番号を入力してください。
L	ルータポートの学習方法を指定します。
	「L」と入力するとプロンプトが「Set dynamic learning method (P/I/B)>」となりますので、PIMとDVMRPの場合は「P」を、IGMP Queryの場合は「I」を、両方の場合は「B」を入力してください。
Q	上位のメニューに戻ります。

4.7.9. Power Over Ethernetの設定 (Power Over Ethernet Configuration)

「Advanced Switch Configuration Menu」でコマンド「P」を選択すると、図4-7-28のような「Power Over Ethernet Configuration Menu」の画面になります。IEEE802.3af準拠の電力供給の設定を行うことができます。

```
PN22129K Local Management System
Advanced Switch Configuration -> Power Over Ethernet Configuration Menu


PoE [P]ort Configuration
PoE [G]lobal Configuration
[Q]uit to previous menu














Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図4-7-28　Power over Ethernetの設定

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

P	PoEポートの設定を行います。	
		「P」と入力すると「PoE Port Configuration Menu」へ移動します。4.7.9.aをご覧ください。
G	PoEの設定を行います。	
		「G」と入力すると「PoE Global Configuration Menu」へ移動します。4.7.9.bをご覧ください。
Q	上位のメニューに戻ります。	

4.7.9.a. PoEポートの設定(PoE Port Configuration Menu)

「Power Over Ethernet Configuration Menu」でコマンド「P」を選択すると、図4-7-29のような「PoE Port Configuration Menu」の画面になります。この画面では、ポートごとのPoE設定を行います。

```
PN22129K Local Management System
Power Over Ethernet Configuration -> PoE Port Configuration Menu

No. Admin  Status         Class Prio.  Limit(mW)  Pow.(mW)   Vol.(V)    Cur.(mA)
--- ----- -------------- ----- ------ --------- ---------- ---------- ----------
 1   Up   Not Powered       0  Low       15400          0          0           0
 2   Up   Not Powered       0  Low       15400          0          0           0
 3   Up   Not Powered       0  Low       15400          0          0           0
 4   Up   Not Powered       0  Low       15400          0          0           0
 5   Up   Not Powered       0  Low       15400          0          0           0
 6   Up   Not Powered       0  Low       15400          0          0           0
 7   Up   Not Powered       0  Low       15400          0          0           0
 8   Up   Not Powered       0  Low       15400          0          0           0
 9   Up   Not Powered       0  Low       15400          0          0           0
10   Up   Not Powered       0  Low       15400          0          0           0
11   Up   Not Powered       0  Low       15400          0          0           0

------------------------------- <COMMAND> -----------------------------------

Set PoE Port Admin [S]tatus           Set PoE Port Power [L]imit
[Q]uit to previous menu               Set PoE Port Pr[i]ority

Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図4-7-29　PoEポートの設定

画面の説明

項目		説明
Admin	給電可能かどうかを表示します。	
	Up	給電可能を表します。
	Down	給電不可能を表します。
Status	給電の状態を表示します。	
	Powered	電源供給を行っていることを表します。
	Not Powered	電源供給を行っていないことを表します。
	Overload	供給電力量の上限を超えた給電要求がされたために給電が停止されていることを表します。
Class	クラシフィケーション機能により検出したクラスを表示します。	
Prio.	給電の優先度を表示します。	
	Crit.	最優先されることを表します。
	High	Crit.の次に優先されることを表します。
	Low	優先されないことを表します。
Limit	供給電力量の上限を表示します。(200mW単位)	
Pow.	供給電力量を表示します。（100mw単位）	
Vol.	電圧値を表示します。	
Cur.	電流値を表示します。	

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

コマンド		説明
S	電源供給を可能にするかどうかを設定します。	
		「S」と入力するとプロンプトが「Select port number to be changed>」と変わりますので、変更したいポート番号を入力してください。全ポートを一度に変更する場合はポート番号を「0」と入力してください。すると、プロンプトが「Up or Down PoE port admin status (U/D)>」となりますので、有効（Up）にする場合は「U」を無効(Down)にする場合は「D」を入力してください。
I	供給供給の優先度を設定します。	
		「I」と入力するとプロンプトが「Select port number to be changed>」と変わりますので、変更したいポート番号を入力してください。全ポートを一度に変更する場合はポート番号を「0」と入力してください。すると、プロンプトが「Enter the selection>」となりますので、Criticalに設定する場合は「1」、Highに設定する場合は「2」、Lowに設定する場合は「3」を入力してください。
L	供給電力量の上限値を設定します。	
		「L」と入力するとプロンプトが「Select port number to be changed>」と変わりますので、変更したいポート番号を入力してください。全ポートを一度に変更する場合はポート番号を「0」と入力してください。 すると、 プロンプトが「Enter the power limit>」となりますので、3000～15400mWの範囲（200mW単位）で入力してください。
Q	上位のメニューに戻ります。	

ご注意: 給電の優先制御を設定していない、もしくは優先順位が同列の場合にはポート番号の小さいポートに優先的に給電されます。(要求給電容量が60Wを超える場合、ポート番号が大きいポートの給電を遮断します)

4.7.9.b. PoEの設定(PoE Global Configuration Menu)

「Power Over Ethernet Configuration Menu」でコマンド「G」を選択すると、図4-7-30のような「PoE Global Configuration Menu」の画面になります。この画面では、PoEの設定を行います。

```
PN22129K Local Management System
Power Over Ethernet Configuration -> PoE Global Configuration Menu

Fan Speed :                              High
Power Budget :                           77W
Power Consumption :                      0W


-------------------------------- <COMMAND> -----------------------------------

Set [F]an Speed
[Q]uit to previous menu






Note:
The Power Budget value will change automatically if select the Fan Speed.




Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図4-7-30　PoEの設定

画面の表示

Fan Speed	ファンの回転速度を表示します。 この値を変更すると後述のPower Budgetも連動して変更されます。 工場出荷時は「High」に設定されています。	
	Low	回転速度を低速、Power Budgetを55Wに設定します。
	High	回転速度を高速、Power Budgetを77Wに設定します。
Power Budget	本装置が供給できる電力量を表示します。	
Power Consumption	本装置が供給している供給電力量を表示します。	

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

F	FANの回転速度を設定します。	
		「F」と入力するとプロンプトが「Select Fan Speed>」と変わりますので、Low(55W)にする場合は「1」、High(77W)にする場合は「2」を入力してください。入力が完了し、設定が変更されると上部の表示も自動的に変更されます。
Q	上位のメニューに戻ります。	

ご注意:　Fan Speedを変更した場合は必ず設定を保存してください。

4.7.10. ループ検知・遮断機能の設定 (Loop Detection Configuration Menu)

「Advanced Switch Configuration Menu」でコマンド「D」を選択すると、図4-7-31のような「Loop Detection Configuration Menu」の画面になります。この画面ではループ検知・遮断機能の設定を行うことができます。

ネットワークの構成については本取扱説明書の付録D「ループ検知・遮断機能を利用したネットワークの構成例および注意点」を併せてご参照ください。

```
PN22129K Local Management System
Advanced Switch Configuration -> Loop Detection Configuration Menu
Global Loop Detection Status: Enabled
Port  Trunk  Link     State      Loop Detect    Recovery    Recovery Time
----  -----  ----  -----------  -------------  ----------  ---------------
  1    ---   Down  Forwarding    Enabled        Enabled         60
  2    ---   Down  Forwarding    Enabled        Enabled         60
  3    ---   Down  Forwarding    Enabled        Enabled         60
  4    ---   Down  Forwarding    Enabled        Enabled         60
  5    ---   Down  Forwarding    Enabled        Enabled         60
  6    ---   Down  Forwarding    Enabled        Enabled         60
  7    ---   Down  Forwarding    Enabled        Enabled         60
  8    ---   Down  Forwarding    Enabled        Enabled         60
  9    ---   Down  Forwarding    Enabled        Enabled         60
 10    ---   Down  Forwarding    Enabled        Enabled         60
 11    ---   Down  Forwarding    Enabled        Enabled         60
 12    ---   Down  Forwarding    Disabled       Enabled         60
--------------------------------- <COMMAND> -----------------------------------
[E]nable/Disable Loop Detection       Set Port [L]oop Detect Status
Loop History [I]nformation            Set Port Recovery [S]tatus
[Q]uit to previous menu               Set Port Recovery [T]imer

Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図4-7-31　ループ検知・遮断機能の設定

画面の説明

Global Loop Detection Status	ループ検知・遮断機能の状態を表します。	
	Enabled	ループ検知・遮断機能が有効です。(工場出荷時)
	Disabled	ループ検知・遮断機能が無効です。
Port	ポート番号を表します。	
Trunk	リンクアグリゲーションのグループIDを表します。	
Link	リンクアップの状態を表します。	
	Up	リンクアップ中です。
	Down	リンクダウン中です。
State	ループ検知・遮断機能の動作を表します。	
	Forwarding	パケットが正常に転送されています。
	Loop Detect	ループが検知され、ポートが遮断されています。
Loop Detect	ポート毎のループ検知・遮断機能の状態を表します。	
	Enabled	ループ検知・遮断機能が有効です。 (工場出荷時：ポート1～11)
	Disabled	ループ検知・遮断機能が無効です。 (工場出荷時：ポート12)
Recovery	遮断されたポートの自動復旧を行うリカバリモードの状態を表します。	
	Enabled	Recovery Time時間経過後にポートの遮断を自動復旧します。(工場出荷時)
	Disabled	手動で設定するまでポートの遮断を復旧しません。
Recovery Time	ポートの遮断後に自動復旧させるまでの待機時間であるリカバリタイムの秒数を表します。(工場出荷時：60)	

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

E	ループ検知・遮断機能の状態を設定します。	
		「E」と入力するとプロンプトが「Enable or Disable Loop Detection (E/D)>」となりますので、ループ検知・遮断機能を有効にする場合は「E」、無効にする場合は「D」と入力してください。
I	「I」と入力するとループヒストリー表示画面へ移動します。	
L	ポート毎のループ検知・遮断機能の状態を設定します。	
		「L」と入力するとプロンプトが「Select port number to be changed>」となりますので､対象とするポート番号を入力してください。するとプロンプトが「Enable or Disable Loop Detection (E/D)>」となりますので、ポート毎のループ検知・遮断機能を有効にする場合は「E」、無効にする場合は「D」と入力してください。 ポート番号を複数入力する場合はカンマで区切るか、連続した数字の場合はハイフンで指定してください。すべてのポートを対象にする場合は「0」と入力してください。
S	遮断されたポートの自動復旧を行うリカバリモードの状態を設定します。	
		「S」と入力するとプロンプトが「Select port number to be changed>」となりますので、対象とするポート番号を入力してください。するとプロンプトが「Enable or Disable Recovery for port x (E/D)>」となりますので、ポートの自動復旧を有効にする場合は「E」、無効にする場合は「D」と入力してください。 ポート番号を複数入力する場合はカンマで区切るか、連続した数字の場合はハイフンで指定してください。すべてのポートを対象にする場合は「0」と入力してください。
T	ポートの遮断後に自動復旧させるまでの待機時間であるリカバリタイムの秒数を表します。	
		「T」と入力するとプロンプトが「Select port number to be changed>」となりますので、対象とするポート番号を入力してください。するとプロンプトが「Enter Recovery Timer >」となりますので、60～86400の範囲でリカバリタイムの秒数を入力してください。
Q	上位のメニューに戻ります。	

ご注意: ループ検知･遮断機能の状態(Global Loop Detection Status)を変更すると設定情報の保存が実行され、すべての設定内容が内蔵メモリへ保存されます。

4.7.10.a. ループヒストリーの表示

(Loop History Information)

「Loop Detection Configuration Menu」でコマンド「l」を選択すると、図4-7-32のような「Loop History Information」の画面になります。この画面ではループを検知した日時およびイベント情報の一覧を表示します。

```
PN22129K Local Management System
Loop Detection Configuration Menu -> Loop History Information

Entry  Time(YYYY/MM/DD HH:MM:SS)                    Event
-----  ------------------------- --------------------------------------------
   1   2001/01/01 00:00:33       The loop detected between port 1 and 9
   2   2001/01/01 00:01:33       Port 1 auto recovery










-------------------------------- <COMMAND> -----------------------------------
[N]ext Page
[P]revious Page
[C]lear Loop Detection History
[Q]uit to previous menu


Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図4-7-32　ループヒストリーの表示

画面の説明

Entry	イベントの番号を表します。	
Time	イベントの発生した時刻を表示します。時刻設定がされていない場合は起動からの通算時間が表示されます。	
Event	スイッチに発生したイベントの内容を表示します。	
	The loop detected on portX.	ポートX 配下のスイッチでのループが検知され、接続が遮断されたことを表します。
	The loop detected between portX and portY.	ポートXとポートY間でのループが検知され、接続が遮断されたことを表します。
	PortX auto recovery.	遮断されていたポートXが自動復旧されたことを表します。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

N	次のページを表示します。	
		「N」と入力すると表示が次のページに切り替わります。
P	前のページを表示します。	
		「P」と入力すると表示が前のページに切り替わります。
C	ループヒストリー機能の履歴情報を削除します。	
Q	上位のメニューに戻ります。	

4.8. 統計情報の表示(Statistics)

「Main Menu」から「S」を選択すると図4-8-1のような「Statistics Menu」の画面になります。この画面ではスイッチの統計情報として、パケット数を監視することができ、これによってネットワークの状態を把握することができます。

```
PN22129K Local Management System
Main Menu -> Statistics Menu
Port:  1   Refresh: 300 Sec.      Elapsed Time Since System Up: xxx:xx:xx:xx
<Counter Name>           <Total>                  <Avg./s>
Total RX Bytes           0                        0
Total RX Pkts            0                        0
Good Broadcast           0                        0
Good Multicast           0                        0
CRC/Align Errors         0                        0
Undersize Pkts           0                        0
Oversize Pkts            0                        0
Fragments                0                        0
Jabbers                  0                        0
Collisions               0                        0
64-Byte Pkts             0                        0
65-127 Pkts              0                        0
128-255 Pkts             0                        0
256-511 Pkts             0                        0
512-1023 Pkts            0                        0
Over 1024 Pkts           0                        0
-------------------------------- <COMMAND> -----------------------------------
[N]ext  [P]revious  [S]elect Port  Re[f]resh Mode  Since [R]eset  [Q]uit
Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図4-8-1　統計情報の表示：起動からの累積表示

画面の説明

Port	ポート番号を表示します。
Refresh	画面の更新間隔を表示します。(工場出荷時：300秒)
Elapsed Time Since System Up	本装置の起動時間を表示します。
Counter Name	各カウンタの名前を表示します。
Total	各カウンタの値を表示します。
Avg./s	各カウンタの一秒間当たりの平均値を表示します。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

コマンド	説明
N	次のポートの値を表示します。
	「N」と入力すると次のポートのカウンタを表示します。ポート12では無効です。
P	前のポートの値を表示します。
	「P」と入力すると前のポートのカウンタを表示します。ポート1では無効です。
S	対象のポートを切り替えます
	「S」と入力するとプロンプトが「Select Port number>」と変わりますので表示したいポート番号を入力してください。
F	画面の更新モードを設定します。
	「F」と入力するとプロンプトが「1 for start to refresh,2 for set refresh rate」に変わりますので、自動更新を止める場合は「1」を、更新間隔を変更する場合は「2」を入力してください。「2」を入力した場合はプロンプトが「Input refresh time>」に変わりますので、5から600(秒)の整数を入力してください。
R	カウンタの値をリセットします。
	「R」と入力するとカウンタの値がリセットされ、カウンタリセットからの表示に切り替わります。
Q	上位のメニューに戻ります。

また、この画面では本装置が起動してからの累積値（図4-8-1）とカウンタリセットからの累積値（図4-8-2）の２種類を表示することができます。カウンタのリセットを行っても起動してからの累積値は保存されています。

```
PN22129K Local Management System
Main Menu -> Statistics Menu
Port:  1   Refresh : 300 Sec.   Elapsed Time Since System Reset: xxx:xx:xx:xx
<Counter Name>          <Total>                 <Avg./s>
Total RX Bytes          0                       0
Total RX Pkts           0                       0
Good Broadcast          0                       0
Good Multicast          0                       0
CRC/Align Errors        0                       0
Undersize Pkts          0                       0
Oversize Pkts           0                       0
Fragments               0                       0
Jabbers                 0                       0
Collisions              0                       0
64-Byte Pkts            0                       0
65-127 Pkts             0                       0
128-255 Pkts            0                       0
256-511 Pkts            0                       0
512-1023 Pkts           0                       0
Over 1024 Pkts          0                       0
-------------------------------- <COMMAND> -----------------------------------
[N]ext  [P]revious  [S]elect Port  Re[f]resh  [R]eset  Since [U]p  [Q]uit
Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図4-8-2　カウンタクリアからの累積表示

画面の説明

Port	ポート番号を表します。
Refresh	画面の更新間隔を表します。
Elapsed Time Since Reset	カウンタをリセットしてからの時間を表します。
Counter Name	各カウンタの名前を表示します。
Total	カウンタに累積された値を表示します。
Avg./s	各値の一秒間の平均値を表示します。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

<table>
<tr><td rowspan="2">N</td><td colspan="2">次のポートの値を表示します。</td></tr>
<tr><td></td><td>「N」と入力すると次のポートのカウンタを表示します。ポート12では無効です。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">P</td><td colspan="2">前のポートの値を表示します。</td></tr>
<tr><td></td><td>「P」と入力すると前のポートのカウンタを表示します。ポート1では無効です。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">S</td><td colspan="2">対象のポートを切り替えます</td></tr>
<tr><td></td><td>「S」と入力するとプロンプトが「Select Port number>」と変わりますので表示したいポート番号を入力してください。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">F</td><td colspan="2">画面の更新モードを設定します。</td></tr>
<tr><td></td><td>「F」と入力するとプロンプトが「1 for start to refresh,2 for set refresh rate」に変わりますので、自動更新を止める場合は「1」を、更新間隔を変更する場合は「2」を入力してください。
「2」を入力した場合はプロンプトが「Input refresh time>」に変わりますので、5から600(秒)の整数を入力してください。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">R</td><td colspan="2">カウンタの値をリセットします。</td></tr>
<tr><td></td><td>「R」と入力するとカウンタの値がリセットされ、カウンタリセットからの表示に切り替わります。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">U</td><td colspan="2">画面の更新モードを設定します。</td></tr>
<tr><td></td><td>「U」と入力すると起動時からのカウンタ表示に切り替わります。</td></tr>
<tr><td>Q</td><td colspan="2">上位のメニューに戻ります。</td></tr>
</table>

カウンタの内容は下記のとおりです。

Total RX Bytes	受信した全てのパケットのバイト数を表示します。
Total RX Pkts	受信した全てのパケット数を表示します。
Good Broadcast	受信したブロードキャストパケット数を表示します。
Good Multicast	受信したマルチキャストパケット数を表示します。
CRC/Align Errors	エラーパケットで正常なパケット長(64～1518バイト)ではあるが、誤り検出符号（FCS）で誤りが発見されたパケット数を表示します。そのうちパケットの長さが1バイトの整数倍のものはCRC（FCS）エラー、そうでないものはAlignエラーです。
Undersize Pkts	エラーパケットで、パケット長が64バイトより短いが、その他には異常がないパケット数を表示します。
Oversize Pkts	パケット長が1518バイトより長いパケット数を表示します。
Fragments	エラーパケットでパケット長が64バイトより短く、かつCRCエラーまたはアラインメントエラーを起こしているパケット数を表示します。
Jabbers	エラーパケットでパケット長が1518バイトより長く、かつCRCエラーまたはアラインメントエラーを起こしているパケット数を表示します。
Collisions	パケットの衝突の発生した回数を表示します。
64-Byte Pkts	パケット長が64バイトのパケットの総数を表示します。
65-127 Pkts	パケット長が65～127バイトのパケットの総数を表示します。
128-255 Pkts	パケット長が128～255バイトのパケットの総数を表示します。
256-511 Pkts	パケット長が256～511バイトのパケットの総数を表示します。
512-1023 Pkts	パケット長が512～1023バイトのパケットの総数を表示します。
Over 1024 Pkts	パケット長が1024バイト以上のパケットの総数を表示します。

ご注意:　この画面は、工場出荷時には約300秒ごとに画面が更新されるため、コンソール TelnetおよびSSHでのタイムアウトが起こりません。

4.9. 付加機能の設定(Switch Tools Configuration)

「Main Menu」から「T」を選択すると図4-9-1のような「Switch Tools Configuration」の画面になります。この画面ではファームウェアのアップグレード、設定の保存・読込、再起動、ログの参照等、スイッチの付加機能の利用とその際の設定を行うことができます。

```
PN22129K Local Management System
Main Menu -> Switch Tools Configuration

[T]FTP Software Upgrade
[C]onfiguration File Upload/Download
[B]ootcode Software Upgrade
System [R]eboot
E[x]ception Handler
[P]ing Execution
System [L]og
[W]atch Dog Timer
[Q]uit to previous menu











Command>
```

図4-9-1　付加機能の設定

画面の説明

TFTP Software Upgrade	本装置のファームウェアのアップグレードに関する設定、および実行を行います。
Configuration File Upload/Download	本装置の設定情報の保存・読込に関する設定、および実行を行います。
System Reboot	本装置の再起動に関する設定、および実行を行います。
Exception Handler	本装置に例外処理が発生した際の動作を設定します。
Ping Execution	本装置からのPingの実行を行います。
System Log	本装置のシステムログの表示を行います。
Watch Dog Timer	Watch Dog Timer機能の設定を行います。
Quit to previous menu	Switch Tools Configuration Menuを終了し、メインメニューに戻ります。

4.9.1. ファームウェアのアップグレード (TFTP Software Upgrade)

「Switch Tools Configuration Menu」から「T」を選択すると図4-9-2のような「TFTP Software Upgrade」の画面になります。この画面ではファームウェアのアップグレードとその際の設定を行うことができます。

```
PN22129K Local Management System
Switch Tools Configuration -> TFTP Software Upgrade

Image Version:        x.x.x.xx
TFTP Server IP:       0.0.0.0
Image File Name:
Reboot Timer:         0 seconds
 (Please set timer value at Reboot Menu)

-------------------------------- <COMMAND> -----------------------------------

Set TFTP [S]erver IP Address
Set Image [F]ile Name
[U]pgrade Image
[Q]uit to previous menu







Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図4-9-2　ファームウェアのアップグレード

画面の説明

Image Version	現在のファームウェアのバージョンを表示します。
TFTP Server IP	アップグレードするファームウェアの置いてあるTFTPサーバのIPアドレスを表示します。
Image File name	アップグレードするファームウェアのファイル名を表示します。
Reboot Timer	ファームウェアのアップグレード完了後に再起動するまでの時間を表示します。 本時間は「System Reboot Menu」にて設定することができます。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

コマンド	説明
S	アップグレードするファームウェアの置いてあるTFTPサーバのIPアドレスを設定します。
	「S」と入力するとプロンプトが「Enter IP address of TFTP server>」と変わりますので、TFTPサーバのIPアドレスを入力してください。
F	アップグレードするファームウェアのファイル名を設定します。
	「F」と入力するとプロンプトが「Enter file name>」と変わりますので、ファイル名を半角39文字以内で指定してください
U	アップグレードを開始します。
	「D」と入力するとプロンプトが「Download file(Y/N)>」と変わり、アップグレードを開始するかどうか確認されますので、「Y」と入力してアップグレードを開始します。また、「N」を入力することでアップグレードがキャンセルされます。
Q	上位のメニューに戻ります。

ダウンロードが開始されると図4-9-3のような画面に切り替わり、ダウンロードの状況が確認できます。ダウンロードが完了すると、自動的に再起動し、ログイン画面に戻ります。

```
PN22129K Local Management System
Software Upgrade Menu -> Download Status
TFTP Server IP:       192.168.1.100
Image File Name:      PN22129K.rom
Protocol: TFTP

*******< Press CTRL-C to quit downloading >*******

          Data received (Bytes)

          ---------------------

/         188416
```

図4-9-3　ダウンロード実行中

ご注意: ダウンロードが終了すると画面下の黒帯の説明欄に「System will reset automatically after image program into flash.」と表示されます。このとき、ファームウェアをFlashメモリに書き込んでいますのでスイッチの電源を切らないでください。

4.9.2. 設定情報の保存・読込 (Configuration File Upload/Download)

「Switch Tools Configuration Menu」から「C」を選択すると図4-9-4のような「Configuration File Upload/Download Menu」の画面になります。この画面では本装置の設定情報をPCにファイルとしての保存・読込とその際の設定を行うことができます。

```
PN22129K Local Management System
Switch Tools Configuration -> Configuration File Upload/Download

TFTP Server IP: 0.0.0.0
Config File Name:

-------------------------------- <COMMAND> -----------------------------------

Set TFTP [S]erver IP Address
Set Configuration [F]ile Name
[U]pload Configuration File
[D]ownload Configuration File
[Q]uit to previous menu









Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図4-9-4 設定情報の保存・読込

画面の説明

TFTP Server IP	設定の保存・読込を行うTFTPサーバのIPアドレスを表示します。
Config File Name	設定情報のファイル名を表示します。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

S	設定情報の保存、または読込を行うTFTPサーバのIPアドレスを設定します。	
		「S」と入力するとプロンプトが「Enter IP address of TFTP server>」と変わりますので、TFTPサーバのIPアドレスを入力してください。
F	保存、または読込を行う設定情報のファイル名を設定します。	
		「F」と入力するとプロンプトが「Enter file name>」と変わりますので、ダウンロードしたプログラムのファイル名を半角30文字以内で指定してください
U	設定情報の保存（アップロード）を開始します。	
		「U」と入力するとプロンプトが「Upload file(Y/N)>」と変わり、開始するかどうかの確認をします。「Y」と入力するとアップロードを開始します。また、「N」と入力するとキャンセルされます。
D	設定情報の読込（ダウンロード）を開始します。	
		「D」と入力するとプロンプトが「Download file(Y/N)>」と変わり、開始するかどうかの確認をします。「Y」と入力するとダウンロードを開始します。「N」と入力するとキャンセルされます。
Q	上位のメニューに戻ります。	

4.9.3. ブートコードのアップグレード (Bootcode Software Upgrade)

「Switch Tools Configuration Menu」から「B」を選択すると図4-9-5のような「Bootcode Software Upgrade」の画面になります。この画面ではブートコードのアップグレードを行うことができます。

故障の原因となりますので、アップグレードの実行中は絶対に本体の電源を切らないでください。

```
PN22129K Local Management System
Switch Tools Configuration -> Bootcode Software Upgrade

Bootcode Version:      x.x.x.xx
TFTP Server IP:        0.0.0.0
Bootcode File Name:

-------------------------------- <COMMAND> -----------------------------------

Set TFTP [S]erver IP Address
Set Bootcode [F]ile Name
[U]pgrade Image
[Q]uit to previous menu






NOTE: Please DO NOT POWER OFF while bootcode upgrade.

Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図4-9-5　ブートコードのアップグレード

画面の説明

Bootcode Version	現在のブートコードのバージョンを表示します。
TFTP Server IP	アップグレードするブートコードを設定しているTFTPサーバのIPアドレスを表示します。
Bootcode File Name	アップグレードするブートコードのファイル名を表示します。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

S	アップグレードするブートコードが設置されているTFTPサーバのIPアドレスを設定します。	
		「S」と入力するとプロンプトが「Enter IP address of TFTP server>」と変わりますので、TFTPサーバのIPアドレスを入力してください。
F	アップグレードするブートコードのファイル名を設定します。	
		「F」と入力するとプロンプトが「Enter file name>」と変わりますので、ファイル名を半角39文字以内で指定してください
U	アップグレードを開始します。	
		「D」と入力するとプロンプトが「Download file(Y/N)>」と変わり、アップグレードを開始するかどうか確認されますので、「Y」と入力してアップグレードを開始します。また、「N」を入力することでアップグレードがキャンセルされます。
Q	上位のメニューに戻ります。	

ダウンロードが開始されると図4-9-6のような画面に切り替わり、ダウンロードの状況が確認できます。ダウンロードが完了すると、自動的に再起動し、ログイン画面に戻ります。

```
PN22129K Local Management System
Bootcode Software Upgrade Menu -> Download Status
TFTP Server IP:         192.168.1.1
Image File Name:        example.bin
Protocol: TFTP

*******< Press CTRL-C to quit downloading >*******

          Data received (Bytes)

          ---------------------

|        18846
```

図4-9-6　ダウンロード実行中

ご注意:　ダウンロードが終了すると画面下の黒帯の説明欄に「System will reset automatically after burning image to flash.」と表示されます。
この時はブートコードをFlashメモリに書き込んでいますので、絶対にスイッチの電源を切らないでください。故障の原因となります。

4.9.4. 再起動(System Reboot)

「Switch Tools Configuration Menu」から「R」を選択すると図4-9-7のような「System Reboot Menu」の画面になります。この画面では本装置の再起動を行うことができます。

```
PN22129K Local Management System
Switch Tools Configuration -> System Reboot Menu

Reboot Status:        Stop
Reboot Type:          Normal
Reboot Timer:         0 seconds
Time Left:            N/A

-------------------------------- <COMMAND> -----------------------------------

Set Reboot [O]ption
Start [R]eboot Process
Set Reboot [T]imer
[Q]uit to previous menu









Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図4-9-7　再起動

画面の説明

Reboot Status	再起動のコマンドが実行されているかどうかを表示します。	
	Stop	再起動は行われていない状態を表します。
Reboot Type	再起動の方式を表示します。工場出荷時には「Normal」に設定されています。	
	Normal	通常の再起動をします。
	Factory Default	全ての設定が工場出荷時の状態に戻ります。
	Factory Default Except IP	IPアドレスの設定以外が工場出荷時の状態に戻ります。
Reboot Timer	再起動の実行から実際に再起動するまでの時間を表示します。 工場出荷時は「0秒」に設定されています。	
Time Left	再起動の実行後に、実際に再起動するまでの残り時間を表示します。キー入力を行うことで画面表示の更新ができ、時間経過の確認ができます。	

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

O	再起動の方式を単なる再起動か、工場出荷時に状態に戻すかに設定します。	
		「O」と入力するとプロンプトが「Select one option (N/F/I)>」と変わります。通常の再起動をする場合は「N」、全てを工場出荷時の設定状態に戻す場合は「F」、IPアドレスの設定だけを保存し、その他の設定を工場出荷時の状態に戻す場合は「I」と入力してください。
R	再起動を実行します。	
		「R」と入力するとプロンプトが「Are you sure to reboot the system (Y/N)」と変わり再度確認しますので、実行する場合は「Y」、中止する場合は「N」を入力してください。
T	再起動するまでの時間を設定します。	
		「T」と入力するとプロンプトが「Enter Reboot Timer>」と変わりますので、0～86400秒（24時間）の間の値を入力します。
Q	上位のメニューに戻ります。	

4.9.5. 例外処理の設定(Exception Handler)

「Switch Tools Configuration Menu」から「x」を選択すると図4-9-8のような「Exception Handler」の画面になります。この画面では例外処理の動作を選択することができます。

```
PN22129K Local Management System
Switch Tools Configuration -> Exception Handler

Exception Handler:            Disabled
Exception Handler Mode:       Debug Message















-------------------------------- <COMMAND> -----------------------------------

Enable/Disable E[x]ception Handler
Set Exception Handler [M]ode
[Q]uit to previous menu

Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図4-9-8 例外処理の設定

画面の説明

Exception Handler	例外処理機能の状態を表示します。 工場出荷時には「Disabled」に設定されています。	
	Enabled	例外処理が有効であることを表します。
	Disabled	例外処理が無効であることを表します。
Exception Handler Mode	例外処理の方法を表示します。 工場出荷時には「Debug Message」に設定されています。	
	Debug Message	例外処理を検出した際、コンソール上にデバッグメッセージを出力します。
	System Reboot	例外処理を検出した際、自動的に再起動を実行します。
	Debug Message and System Reboot	例外処理を検出した際、コンソール上にデバッグメッセージを出力した後に自動的に再起動を実行します。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

<table>
<tr><td rowspan="2">X</td><td colspan="2">例外処理機能の有効／無効を切り替えます。</td></tr>
<tr><td></td><td>「X」と入力するとプロンプトが「Enable or Disable Exception Handler (E/D)>」と変わりますので、機能を有効にする場合は「E」を、使用しない場合は「D」を入力してください。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">M</td><td colspan="2">例外処理の方法を設定します。</td></tr>
<tr><td></td><td>「M」と入力するとプロンプトが「Select Exception Handler Mode (M/R/B)>」と変わりますので、デバッグメッセージを表示させる場合は「M」を、再起動させる場合は「R」を、両方を実施させる場合は「B」を入力してください。</td></tr>
<tr><td>Q</td><td colspan="2">上位のメニューに戻ります。</td></tr>
</table>

4.9.6. Pingの実行(Ping Execution)

「Switch Tools Configuration Menu」から「P」を選択すると図4-9-9のような「Ping Execution」の画面になります。この画面ではスイッチからPingコマンドを実行することにより、接続されている端末や他の機器への通信確認を行うことができます。

```
PN22129K Local Management System
Switch Tools Configuration -> Ping Execution

Target IP Address:     0.0.0.0
Number of Requests:    10
Timeout Value:         3 Sec.
============== Result ==============















-------------------------------- <COMMAND> -----------------------------------
Set Target [I]P Address              [E]xecute Ping
Set [N]umber of Requests             [S]top Ping
Set [T]imeout Value                  [Q]uit to previous menu
Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図4-9-9　Pingの実行

画面の説明

Target IP Address:	Pingを実行する相手先のIPアドレスを表示します。工場出荷時は0.0.0.0になっています。
Number of Request	Pingの回数を表示します。工場出荷時は10回になっています。
Timeout Value	タイムアウトになるまでの時間を表します。工場出荷時は3秒になっています。
Result	Pingの結果を表示します。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

I	Pingを実行する相手先のIPアドレスを設定します。	
		「I」と入力するとプロンプトが「Enter new Target IP Address >」と変わりますのでIPアドレスを入力してください。
N	Pingの回数を設定します。	
		「N」と入力するとプロンプトが「Enter new Request Times >」と変わりますので回数を入力してください。最大10回まで可能ですので1～10の間の数字を入力してください。
T	タイムアウトになるまでの時間を設定します。	
		「T」と入力するとプロンプトが「Enter new Timeout Value >」と変わりますので時間を秒単位で入力してください。最大5秒ですので1～5秒の間で設定してください。
E	Pingコマンドを実行します。また表示をクリアすることができます。	
		「E」と入力するとプロンプトが「Execute Ping or Clean before Ping Data (E/C)>」と変わりますので、実行する場合は「E」、表示のクリアのみを行う場合は「C」を入力してください。
S	Pingコマンドを中止します。	
		Pingの実行中に「S」と入力するかまたは「Ctrl+C」入力すると中止します。
Q	上位のメニューに戻ります。	

```
PN22129K Local Management System
Switch Tools Configuration -> Ping Execution

Target IP Address:      192.168.1.2
Number of Requests:     10
Timeout Value:          3 Sec.
=============== Result ===============
     No. 1                  14 ms
     No. 2                  9 ms
     No. 3                  7 ms
     No. 4                  7 ms
     Waiting for response...







-------------------------------- <COMMAND> -----------------------------------
Set Target [I]P Address                 [E]xecute Ping
Set [N]umber of Requests                [S]top Ping
Set [T]imeout Value                     [Q]uit to previous menu

S or Ctrl-C Stop ping function
```

図4-9-10　Pingの実行中画面

4.9.7. システムログ(System Log)

「Switch Tools Configuration Menu」から「L」を選択すると図4-9-11のような「System Log Menu」の画面になります。この画面ではスイッチに発生した出来事（イベント）の履歴を表示します。イベントを見ることにより、スイッチに起こった現象を把握でき、ネットワークの管理に役立ちます。

```
PN22129K Local Management System
Switch Tools Configuration -> System Log Menu

Entry  Time(YYYY/MM/DD HH:MM:SS)                        Event
-----  -------------------------   ------------------------------------------
   1   2001/01/01 00:01:15         Login from console









-------------------------------- <COMMAND> -----------------------------------
[N]ext Page
[P]revious Page
[C]lear System Log
[Q]uit to previous menu


Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図4-9-11　システムログ

画面の説明

項目		説明
Entry	イベントの番号を表します。	
Time	イベントの発生した時刻を表示します。時刻設定がされていない場合は起動からの通算時間が表示されます。	
Event	スイッチに発生したイベントの内容を表示します。	
	Login from console	コンソールからログインされたことを表します
	Login failed from console	コンソールからのログイン認証が失敗したことを表します。
	Login from telnet <IP: xxx.xxx.xxx.xxx>	IPアドレスがxxx.xxx.xxx.xxxのホストがTelnetからログインしたことを表します。
	Login from SSH <IP: xxx.xxx.xxx.xxx>	IPアドレスがxxx.xxx.xxx.xxxのホストがSSHからログインしたことを表します。
	Login failed from telnet <IP: xxx.xxx.xxx.xxx>	IPアドレスがxxx.xxx.xxx.xxxのホストがTelnetからのログイン認証に失敗したこと表します。
	Login failed from SSH <IP: xxx.xxx.xxx.xxx>	IPアドレスがxxx.xxx.xxx.xxxのホストがSSHからのログイン認証に失敗したこと表します。
	Reboot: Normal	再起動したことを表します。
	Reboot: Factory Default	工場出荷時設定に戻す再起動を行ったことを表します。
	Reboot: Factory Default Except IP	IPアドレスを除いた工場出荷時設定に戻す再起動を行ったことを表します。
	Reboot: Exception..	例外処理により再起動したことを表します。
	Configuration changed	設定が変更されたことを表します。
	Switch start	本装置が起動したことを表します。
	Runtime changes from xxx.xxx.xxx.xxx	IP xxx.xxx.xxx.xxxからファームウェアをダウンロードし、アップデートが実行されたことを表します。
	Configuration file uploaded	設定ファイルがTFTPでアップロードされたことを表します。
	Configuration file downloaded	設定ファイルがTFTPでダウンロードされたことを表します。
	Port-xx link-down	ポートxx がリンクダウンしたことを表します。
	Port-xx link-up	ポートxx がリンクアップしたことを表します。
	Enter Command Line Interface	ユーザが設定メニューからCLI(Command Line Interface)へ移行したことを表します。
	xx:xx:xx:xx:xx:xx was authorized at port xx.	xx:xx:xx:xx:xx:xx の端末がIEEE802.1X 認証でポートxxにおいて成功したことを表します。
	xx:xx:xx:xx:xx:xx was rejected at port xx.	xx:xx:xx:xx:xx:xx の端末がIEEE802.1X 認証でポートxxにおいて失敗したことを表します。
	Port-xx Power ON notification	ポートxx においてPoE給電がONになったことを表します。
	Port-xx Power OFF notification	ポートxx においてPoE給電がOFFになったことを表します。
	SNTP first update to yyyy/mm/dd	SNTPによって初回の時間取得を行ったことを表します。
	FAN status changed from good to failed.	ファンの異常が発生したことを表します。

	FAN status changed from failed to good.	ファンが正常状態に復旧したことを表します。
	Temperature over threshold.	内部温度が閾値を超えたことを表します。
	Temperature under threshold.	内部温度が閾値未満へ下がったことを表します。
	Sensor access error	内部のセンサーにアクセスできないことを表します。
	(Bridge) Topology Change	スパニングツリー機能においてトポロジーチェンジが発生したことを表します。
	PortX auto recovery.	"X"番ポートがループ検知後の遮断から自動復旧したことを表します。
	The loop detected between portA and portB.	"A"番ポートと"B"番ポート間でのループを検知したことを表します。
	The loop detected on portX.	"X"番ポート下でループを検知したことを表します。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

N	次のページを表示します。	
		「N」と入力すると次のページを表示します。
P	前のページを表示します。	
		「P」と入力すると前のページを表示します。
C	ログの内容を全て削除します。	
		「C」と入力するとログが全て削除されます。
Q	上位のメニューに戻ります。	

4.9.8. Watch Dog Timerの設定(Watch Dog Timer Menu)

「Switch Tools Configuration Menu」から「W」を選択すると図4-9-12のような「Watch Dog Timer Menu」の画面になります。この画面ではWatch Dog Timer機能の動作設定を行います。

```
PN22129K Local Management System
Switch Tools Configuration -> Watch Dog Timer Menu

Watch Dog Timer:            Disabled














------------------------------- <COMMAND> ----------------------------------


Set [W]atch Dog Timer
[Q]uit to previous menu

Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図4-9-12　Watch Dog Timerの設定

画面の説明

<table>
<tr><td rowspan="3">Watch Dog Timer</td><td colspan="2">Watch Dog Timerの状態を表示します。
工場出荷時には「Disabled」に設定されています。</td></tr>
<tr><td>Enabled</td><td>Watch Dog Timerが有効です。</td></tr>
<tr><td>Disabled</td><td>Watch Dog Timerが無効です。</td></tr>
</table>

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

<table>
<tr><td rowspan="2">W</td><td colspan="2">Watch Dog Timerの動作状態を切り替えます。</td></tr>
<tr><td></td><td>「W」と入力するとプロンプトが「Enabled or Disabled Watch Dog Timer(E/D)>」と変わりますので、機能を有効にする場合は「E」を、無効にする場合は「D」を入力してください。</td></tr>
<tr><td>Q</td><td colspan="2">上位のメニューに戻ります。</td></tr>
</table>

4.10. 設定情報の保存(Save Configuration to Flash)

「Main Menu」から「F」を選択すると図4-10-1のような「Save Configuration to Flash」の画面になります。このコマンドを選択することにより、本装置に設定した内容を内蔵のメモリへの保存を行います。この画面でプロンプトが「Save current configuration?(Y/N)」に変わりますので保存を行う場合は「Y」、行わない場合は「N」を選択してください。
この保存を行わない場合、それまでに設定した内容は再起動時に消去されます。

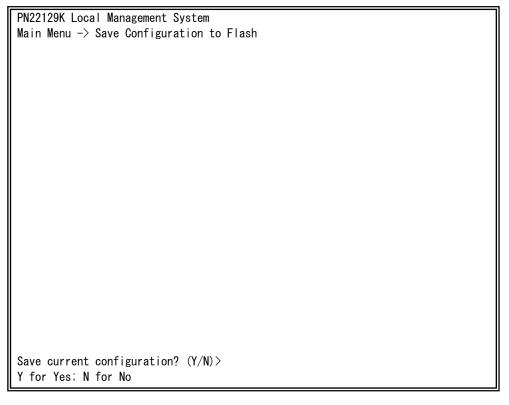



図4-10-1 設定情報の保存：保存確認

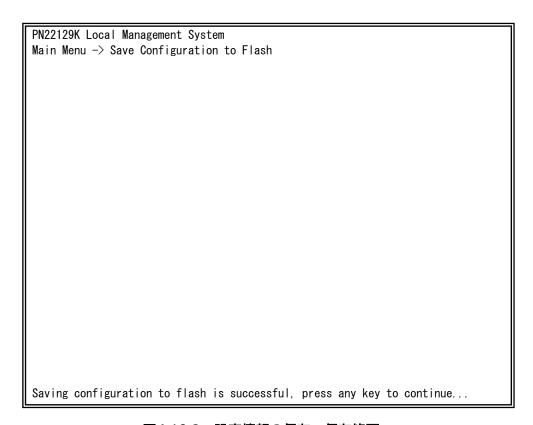



図4-10-2　設定情報の保存：保存終了

4.11. コマンドラインインターフェース(CLI)

メインメニューで、「C」を選択すると、図4-11-1のような画面になります。

ここからはメニュー形式ではなく、コマンドラインでの設定が可能となります。設定方法は別紙「コマンドラインインタフェース解説書」に記載されておりますのでご参照下さい。CLIからMenuへの復帰は、プロンプトから「logout」を入力してください。

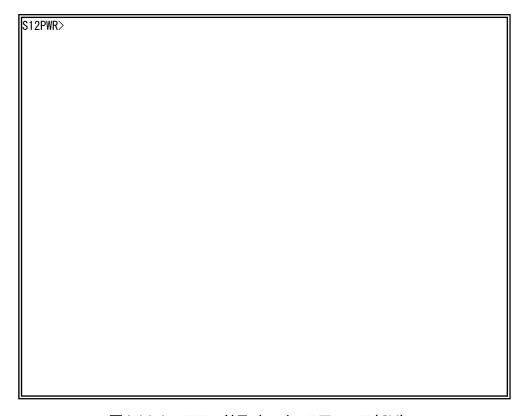



図4-11-1　コマンドラインインタフェース(CLI)

4.12. ログアウト

　メインメニューで、「Q」を選択すると、コンソールからアクセスしている場合は図4-2-1のようなログイン画面に戻り、またTelnetやSSHでアクセスしている場合は接続が切断されます。
再度、操作を行うには再び4.2項のログインの手順を行ってください。
　また、4.6.6項のアクセス条件で設定されたタイムアウトの時間を過ぎると自動的にログアウトします。

付録A. 仕様

○　インターフェース

－ツイストペアポート　ポート1～12　（RJ45コネクタ）

✧伝送方式　IEEE802.3　10BASE-T

IEEE802.3u　100BASE-TX

－コンソールポート×1（RJ45コネクタ）

✧RS-232C(ITU-TS V.24)準拠

○　スイッチ方式

－ストア・アンド・フォワード方式

－フォワーディング・レート　10BASE-T　14,880pps

100BASE-TX　148,800pps

－MACアドレステーブル　16Kエントリ/ユニット

－バッファメモリ　1.5Mバイト/ユニット

－フローコントロール　IEEE802.3x (全二重時)

バックプレッシャー（半二重時）

○　主要搭載機能

－IEEE802.1D　スパニングツリープロトコル

－IEEE802.1w　ラピッドスパニングツリープロトコル

－IEEE802.1Q　タグVLAN（最大設定数：256）

－IEEE802.3ad　リンクアグリゲーション

(最大8ポート、6グループの構成が可能)

－IEEE802.1p　QoS機能(4段階のPriority Queueをサポート)

－IEEE802.1X　ポートベース認証

（EAP-MD5/TLS/PEAP認証方式をサポート）

－IEEE802.3x　フローコントロール

－IEEE802.3af　PoE給電機能（最大15.4W）

（給電方式：Alternative B（空き線利用 4,5,7,8））

○ エージェント仕様

－TELNET(RFC854)

－SSH(RFC4251～4254、RFC4716)

－TFTP(RFC783)

－SNTPv3(RFC1769)

○ 電源仕様

－電源	AC100V、50/60Hz　1.21A
－消費電力	定常時最大98W（非給電時9.5W）、最小7.9W

○ 環境仕様

－動作環境温度	0～40 ℃
－動作環境湿度	20～80%RH（結露なきこと）
－保管環境温度	-20～70℃
－保管環境湿度	10～90%RH（結露なきこと）

○ 外形仕様

－寸法	220mm(W)×150mm(D)×50mm(H) (突起部は除く)
－質量｛重量｝	1,100g

○ 適合規制

－電波放射	一般財団法人VCCI協会 クラスA情報技術装置 (VCCI Council Class A)

付録B. Windowsハイパーターミナルによるコンソールポート設定手順

　Windowsがインストールされた PCと本装置をコンソールケーブルで接続し､以下の手順でハイパーターミナルを起動します。

（Windows Vista以降では別途ターミナルエミュレータのインストールが必要です。）

① Windowsのタスクバーの[スタート]ボタンをクリックし、[プログラム(P)]→[アクセサリ]→[通信]→[ハイパーターミナル]を選択します。

② 「接続の設定」ウィンドウが現われますので、任意の名前（例えば Switch）を入力、アイコンを選択し、[OK]ボタンをクリックします。

③ 「電話番号」ウィンドウが現われますので､「接続方法」の欄のプルダウンメニューをクリックし、“Com1” を選択後[OK]ボタンをクリックします。
ただし、ここではコンソールケーブルが Com1 に接続されているものとします。

④ 「COM1 のプロパティ」というウィンドウ内の「ビット/秒(B)」の欄でプルダウンメニューをクリックし、“9600” を選択します。

⑤ 「フロー制御(F)」の欄のプルダウンメニューをクリックし、“なし”を選択後[OK]ボタンをクリックします。

⑥ ハイパーターミナルのメインメニューの[ファイル(F)]をクリックし、[プロパティ(R)]を選択します。

⑦ 「<name>のプロパティ」（<name>は②で入力した名前）というウィンドウが現われます。そこで、ウィンドウ内上部にある“設定”をクリックして画面を切り替え、“エミュレーション(E)”の欄でプルダウンメニューをクリックするとリストが表示されますので、“VT100”を選択し、[OK]ボタンをクリックします。

⑧ 取扱説明書の4項に従って本装置の設定を行います。

⑨ 設定が終了したらハイパーターミナルのメインメニューの[ファイル(F)]をクリックし、[ハイパーターミナルの終了(X)]をクリックします。ターミナルを切断してもいいかどうかを聞いてきますので、[はい(Y)]ボタンをクリックします。そして、ハイパーターミナルの設定を保存するかどうかを聞いてきますので、[はい(Y)]ボタンをクリックします。

⑩ ハイパーターミナルのウィンドウに“<name>.ht”（<name>は②で入力した名前）というファイルが作成されます。

次回からは“<name>.ht”をダブルクリックしてハイパーターミナルを起動し、⑧の操作を行えば本装置の設定が可能となります。

付録C. IPアドレス簡単設定機能について

IPアドレス簡単設定機能を使用する際の注意点について説明します。

【動作確認済ソフトウェア】

・パナソニックシステムネットワークス社製
　『IP簡単設定ソフトウェア』V3.01 / V4.00 / V4.24R00
　『かんたん設定』Ver3.10R00

【設定可能項目】

・IPアドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイ
・システム名
　※『かんたん設定』ソフトウェアでのみ設定可能です。
　　ソフトウェア上では“カメラ名”と表示されます。

【制限事項】

・セキュリティ確保のため、電源投入時より20分間のみ設定変更が可能です。
　ただし、IPアドレス/サブネットマスク/デフォルトゲートウェイ/ユーザ名/パスワードの設定が工場出荷時状態の場合、時間の制限に関係なく設定が可能です。
　※制限時間を過ぎても一覧には表示されますので、現在の設定を確認することができます。
・『かんたん設定』ソフトウェアの以下の機能は対応しておりませんので、使用することはできません。
　“自動設定機能”

※ネットワークカメラの商品情報は各メーカ様へご確認ください。

付録D.　ループ検知・遮断機能を利用した　ネットワークの構成例および注意点

ループ検知・遮断機能を利用した構成例

　ループ検知・遮断機能を利用することで、ユーザが直接利用する下位スイッチで発生する可能性が高いループ障害の発生を防止することができます。

　また、ループ検知・遮断機能に対応していないハブなどの機器を下位スイッチへ接続し、その配下でループ障害が発生した場合は、発生元の下位スイッチのポートが遮断されるため、ネットワーク全体へのループ障害の波及を防止することができます。

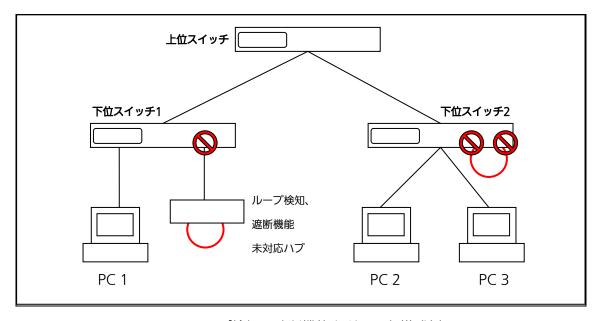



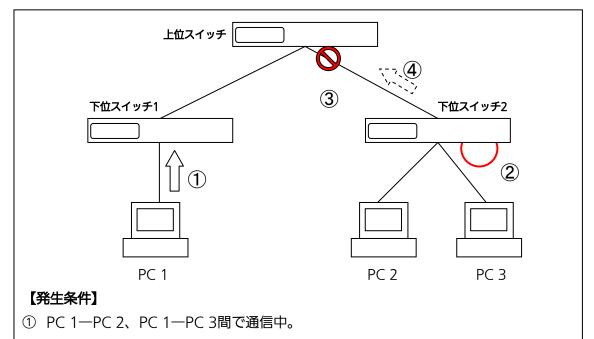
図 1 ループ検知・遮断機能を利用した構成例

ループ検知・遮断機能利用時の注意点 ― 上位スイッチの機能を無効に

ループ検知・遮断機能を搭載したスイッチのみでネットワークを構成する場合、条件によっては下位スイッチで発生したループを上位スイッチが先に検知・遮断をしてしまうことにより、下位スイッチに対する通信がすべて遮断されてしまう場合があります。

ループ検知による通信遮断の影響範囲を最小限にするには、上位スイッチのループ検知・遮断機能を無効にし、ループが発生したスイッチ上のポートだけが遮断されるようなネットワーク構成およびスイッチ設定の検討が必要です。

【発生条件】

① PC 1―PC 2、PC 1―PC 3間で通信中。

② 下位スイッチ2でループが発生。

③ 上位スイッチが先にループを検知し、下位スイッチ2のアップリンクポートを遮断する。（通常はループ接続されたポートだけが遮断される）

④ 下位スイッチ2のアップリンクポートがリンクダウンし、ほかのスイッチへの通信がすべて遮断される。

図 2 ループ検知・遮断機能利用時の注意点

故障かな？と思われたら

故障かと思われた場合は、まず下記の項目に従って確認を行ってください。

◆LED表示関連

■電源LED(POWER)が点灯しない場合

●電源プラグが外れていませんか？

→ 電源プラグがコンセントに確実に接続されているかを確認してください。

■ステータスモードでポートLED が点灯しない場合

●LED 表示切替ボタンで正しいポートLED 表示モードを選択していますか？

●ケーブルを該当するポートに正しく接続していますか？

●該当するポートに接続している機器はそれぞれの規格に準拠していますか？

●オートネゴシエーションで失敗している場合があります。

→ 本装置のポート設定もしくは端末の設定を半二重に設定してみてください。

■ポートLED(右)が橙点灯した場合

●ループが発生しています。ループを解除することにより橙点灯が消えます。

■LOOP HISTORY LED が緑点滅した場合

●ループが発生中、またはループ解消後3 日以内のポートがあることを表します。

◆通信ができない場合

■全てのポートが通信できない、または通信が遅い場合

●機器の通信速度、通信モードが正しく設定されていますか？

→通信モードを示す信号が適切に得られない場合は、半二重モードで動作します。
接続相手を半二重モードに切り替えてください。
接続対向機器を強制全二重に設定しないでください。

●リンクアップはしていますか？

→MNOシリーズ省電力モードの設定が「Full」の場合、設定を「Half」または
「Disabled」に設定してみてください。

●本装置を接続しているバックボーンネットワークの帯域使用率が高すぎませんか？

→ バックボーンネットワークから本装置を分離してみてください。

◆PoE給電ができない場合

■PoE給電LED(PoE)が点灯しない場合

●ケーブルは適切なものを使用し、PoE給電をサポートするポートに接続していますか？

●該当するポートに接続しているPoE対応機器はIEEE802.3af規格に準拠していますか？

●ポート単体もしくは装置全体でオーバーロードしていませんか？

■LEDの表示が給電モードのとき、ポートLEDが橙点滅している場合

●装置全体でPoE受電機器が要求する給電容量が77Wを超えていませんか？
（静音ファンコントロールを低速(Low)に設定している場合は55Wを超えていませんか？）

■急に給電が止まった場合

●通常使用時と待機時で消費電力が異なるPoE受電機器を使用されている可能性があります。PoEリミットLEDをご確認ください。

アフターサービスについて

1．保証書について

保証書は本装置に付属の取扱説明書（紙面）についています。必ず保証書の『お買い上げ日、販売店（会社名）』などの記入をお確かめの上、販売店から受け取っていただき、内容を良くお読みの後大切に保管してください。保証期間はお買い上げの日より1年間です。

2．修理を依頼されるとき

『故障かな？と思われたら』に従って確認をしていただき、なお異常がある場合は次ページの『便利メモ』をご活用のうえ、下記の内容とともにお買上げの販売店へご依頼ください。

◆品名　　**◆品番**

◆製品シリアル番号（製品に貼付されている11桁の英数字）

◆ファームウェアバージョン（個装箱に貼付されている”Ver.”以下の番号）

◆異常の状況（できるだけ具体的にお伝えください）

●保証期間中は：

保証書の規定に従い修理をさせていただきます。

お買い上げの販売店まで製品に保証書を添えてご持参ください。

●保証期間が過ぎているときは：

診断して修理できる場合は、ご要望により有料で修理させていただきます。

お買い上げの販売店にご相談ください。

3．アフターサービス・商品に関するお問い合わせ

お買い上げの販売店もしくは下記の連絡先にお問い合わせください。

パナソニックESネットワークス株式会社

TEL 03-6402-5301 / FAX 03-6402-5304

4．ご購入後の技術的なお問い合わせ

■ご購入後の技術的なお問い合わせはフリーダイヤルをご利用ください。

IP電話（050番号）からはご利用いただけません。お近くの弊社各営業部にお問い合わせください。

フリーダイヤル **0120-312-712** 受付 9:30～12:00／13:00～17:00（土・日・祝日、および弊社休日を除く）

お問い合わせの前に、弊社ホームページにて、サポート内容をご確認ください。
URL: http://panasonic.co.jp/es/pesnw/

便利メモ（おぼえのため、記入されると便利です）

<table>
<tr><td rowspan="2">お買い上げ日</td><td colspan="12" rowspan="2">年　　月　　日</td><td>品名</td><td>Switch-S12PWR</td></tr>
<tr><td>品番</td><td>PN22129K</td></tr>
<tr><td rowspan="2">ファームウェア
バージョン（※）</td><td colspan="3">Boot Code</td><td colspan="11"></td></tr>
<tr><td colspan="3">Runtime Code</td><td colspan="11"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">シリアル番号</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="14">（製品に貼付されている11桁の英数字）</td></tr>
<tr><td>販売店名
または
販売会社名</td><td colspan="14">

電話（　　　）　　　ー</td></tr>
<tr><td>お客様
ご相談窓口</td><td colspan="14">

電話（　　　）　　　ー</td></tr>
</table>

（※ 確認画面は4.5項を参照）

パナソニックESネットワークス株式会社
〒105-0021　東京都港区東新橋2丁目12番7号　住友東新橋ビル2号館4階
TEL 03-6402-5301　/　FAX 03-6402-5304
URL: http://panasonic.co.jp/es/pesnw/

P0112-4053